Aus der Chirurgischen Klinik der Universität Tübingen
Direktor: Prof. Dr. Usadel

Die an der Chirurgischen Universitätsklinik Tübingen in den Jahren 1924 bis 1937 beobachteten Hydronephrosen, bedingt durch akzessorische Nierengefäße

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde
der Medizin, Chirurgie und Geburtshilfe
einer Hohen Medizinischen Fakultät
der Eberhard-Karls-Universität
zu Tübingen

vorgelegt von

GUSTAV-ERNST FISCHER
aus Hamburg

1938

Buchdruckerei Albert Becht, Tübingen, Hirschgasse 16

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Eberhard-Karls-Universität zu Tübingen

Dekan: Prof. Dr. Usadel

Berichterstatter: Prof. Dr. Usadel

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Meinen treuen Eltern in Dankbarkeit gewidmet

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41549610_0115

In der „Zeitschrift für urologische Chirurgie“ (Band XIX, Heft 5/6) wurde 1926 eine Arbeit von Privatdozent Dr. Rudolph Andler (damaliger Assistent der Klinik) veröffentlicht: „Neuere Erfahrung über die pathologische Bedeutung akzessorischer Nierengefäße“. Hier wurden 13, in den Jahren 1912 bis 1925 an der Klinik beobachtete Fälle bearbeitet. Im Anschluß daran berichte ich über die während der letzten 13 Jahre an der Klinik behandelten Fälle von Hydronephrosen, die durch akzessorische Nierengefäße verursacht waren.

Hydronephrosen, bei denen aberrierende Gefäße als primäre oder sekundäre Ursache für ihr Zustandekommen gefunden werden konnten, kamen in den letzten Jahren häufiger als früher zur Beobachtung. Es liegt nahe, dies zunächst auf eine absolute Zunahme der Erkrankung selbst zurückzuführen. Die relative Vermehrung der Fälle liegt aber zu einem wesentlichen Teil auch in einer Erleichterung der Diagnose der Hydronephrosen, insbesondere einer Abnickung der Ureters über einem akzessorischen Gefäßstrang, begründet, wie sie die Vervollkommnung der urologischen und röntgenologischen Untersuchungsmethoden während der letzten Jahre mit sich brachte. Außerdem trat in der Behandlung solcher Fälle immer mehr die Operation in den Vordergrund, sodaß durch den anatomischen Befund auf dem Operationstisch die Diagnose häufiger und leichter als früher sichergestellt werden konnte.

Unter den in den Berichtsjahren beobachteten 68 Hydronephrosen konnten in 26 Fällen (d. h. ca. 38%) akzessorische Gefäße als Ursache für deren Entstehung gefunden werden.

Ich möchte nun zunächst die wichtigsten Punkte aus Vorgeschichte, Befund, Behandlung und Ausgang der Krankheit in den einzelnen beobachteten Fällen herausstellen, um anschließend näher auf die Erscheinungsformen, Behandlungsarten mit ihren Erfolgen und die Erfahrungen an Hand dieser Fälle einzugehen.

Vorher möchte ich noch kurz ergänzend über zwei, schon von Andler erwähnte Fälle berichten, die in der Zwischenzeit noch einmal in die Behandlung der Klinik kamen:

Zu Fall 2. Frau S. L., 28 J., aufgenommen 17. 6. 1913.

Es handelte sich um eine rechtsseitige Hydronephrose auf Grund akzessorischer Nierengefäße. Damals wurde eine Durchtrennung der akzessorischen Gefäße, Raffung des erweiterten Nierenbeckens und Nephropexie nach Rovsing vorgenommen und die Pat. konnte am 27. 7. 1913 geheilt entlassen werden. Bei Nachuntersuchungen am 9. 1. 1914 und am 24. 11. 1925 war die Frau völlig beschwerdefrei. Die Palpation beider Nierengegenden bot keinerlei krankhaften Befund; der Urin war frei von pathologischen Bestandteilen; die Blauausscheidung war rechts, im Vergleich zur linken Seite, etwas verzögert, das früher erkrankte rechte Nierenbecken nur noch wenig vergrössert.

Am 3. 9. 1929 mußte die Frau wieder in die Klinik aufgenommen werden, weil sie vor 4 Wochen ganz plötzlich nachts Erbrechen und Durchfall bekam. Daraufhin hatte sie in den folgenden Tagen über starke Schmerzen in der re. Nierengegend zu klagen, besonders morgens und beim Husten, Niesen und Bücken. Die Urinmenge wechselte erheblich. Bei Urinverhaltung hatte sie vermehrte Schmerzen, bei reichlicher Harnentleerung war sie beschwerdefrei.

Befund: Druckschmerzhaftigkeit in der rechten Nierengegend. Bei bimanueller Palpation fühlt man die vergrößerte Niere. Chromocystoskopie: Blauausscheidung links nach 4½, rechts nach 7 Minuten. Die rechte Niere sondert reichlich klaren Urin ab. Der Urin aus dem linken Harnleiter ist deutlich getrübt. Pyelogramm: Erweiterung des rechten Nierenbeckens. Am Uebergang des Nierenbeckens in den Ureter ist der Kontrastmittelschatten strichförmig unterbrochen. Offenbar handelt es sich hierbei um einen Adhaesionsstrang, der jetzt wiederum die Nierenbeckenerweiterung hervorruft.

Da die Kranke auf längere Bettruhe hin schon seit einigen Tagen wieder beschwerdefrei ist, wird von einer erneuten Operation abgesehen und die Frau am 15. 9. 1929 gebessert entlassen. Beim Wiederauftreten der Beschwerden wurde ihr zur Wiederaufnahme geraten.

Wahrscheinlich ist es trotz des anfänglich so guten Resultats der Operation nun durch Bildung von Verwachsungssträngen, die den Ureter kreuzen, wieder zu einer intermittierenden Hydronephrose gekommen.

Zu Fall 9. Frau A. L., 62 Jahre, aufgenommen 6. 8. 1924.

Kleine rechtsseitige Hydronephrose durch eine akzessorische Nierenarterie. Gefäßdurchtrennung, Nephropexie. Geheilt entlassen am 6. 9. 1924. Bei einer Nachuntersuchung am 20. 11. 1925 völlig beschwerdefrei und arbeitsfähig.

Am 7. 5. 1926 Wiederaufnahme in die Klinik. Seit der Operation war Pat. völlig beschwerdefrei bis vor 3 Wochen. Da traten leichte dumpfe Schmerzen in der rechten Nierengegend auf mit gleichzeitiger Trübung des Urins und Brennen beim Wasserlassen. Die Schmerzen waren ähnlich wie damals vor der Operation, nur lange nicht so heftig. Eigentliche Attacken hat sie nie mehr gehabt; nur ein unangenehmes, dumpfes Druckgefühl in der rechten Seite.

Befund: Bei der Palpation findet sich eine wenig vergrößerte, etwas druckempfindliche Niere, die unmittelbar unter dem rechten Rippenbogen hervorkommt. Abnorme Beweglichkeit oder Ballotement sind nicht nachweisbar.

Cystoskopie: Leichte Cystitis. Blauausscheidung: rechts abgeschwächt nach 6 Minuten; links nach 12 Minuten noch keine Ausscheidung (Ureterspasmus?). Pyelogramm: Rechtes Nierenbecken wesentlich weniger erweitert, als 1924; vor allem ist die Erweiterung der Kelche fast völlig zurückgegangen. In dem Nierenbecken ist ein etwa zehnpfennigstückgroßer Schatten zu erkennen, der vielleicht von einem Konkrement herrührt. Urin: sauer, Eiweiß Spur, Zucker —; im Sediment: ziemlich viele Leucocyten, vereinzelt Erythrocyten, Bact. coli.

Pat. wurde am 9. 5. 1926 beschwerdefrei entlassen.

Anläßlich dieser Nachuntersuchung war ein wesentlicher Rückgang der Nierenbeckenerweiterung, besonders im Bereich der Kelche, seit der Operation festzustellen. Es bestand eine mäßige Cystitis, wohl mit leichter Pyelitis, die offenbar die jetzigen Beschwerden der Kranken verursacht hatte. Möglicherweise befand sich im rechten Nierenbecken ein Konkrement, das aber der Kranken keine ausgesprochenen Beschwerden zu machen schien.

Nun zu den in den letzten 13 Jahren beobachteten Hydronephrosen mit akzessorischen Gefässen.

Fall 1. Frau H. D., 33 Jahre, aufgenommen 2. 5. 1924.

Seit dem 16. Lebensjahr wechselnde Schmerzen im rechten Oberbauch und in der rechten Lendengegend, die aber nie sehr heftig waren. 1915 Behandlung in der Frankfurter Frauenklinik wegen Wanderniere. Seit etwa einem Jahr anfallsweise auftretende, sehr heftige Schmerzen in der rechten Oberbauch- und Lendengegend. Während der Schmerzanfälle werde der Oberbauch aufgetrieben. Wechsel von Menge und Beschaffenheit des Urins wurden dabei nicht beobachtet. Zeitweise zogen die Schmerzen nach hinten oben zu. Nie Erbrechen oder Gelbsucht.

Befund: Grazil gebaute Frau in gutem Kräfte- und Ernährungszustand. Im rechten Oberbauch fühlt man einen nicht besonders derben, druckempfindlichen Tumor dicht unterhalb des Rippenbogens, der bei der Palpation von hinten her deutlich als der Niere zugehörig festgestellt werden kann. Er ist mit der Atmung verschieblich.

Cystoskopie: Blase und Uretermündung zeigen keinen krankhaften Befund. Die Blauausscheidung tritt auf beiden Seiten gleichzeitig nach 6 Minuten ein und ist schwach und regelmäßig.

7. 5. 1924 Operation (Prof. Perthes): Wie erwartet findet man die rechte Niere sehr beweglich, sowohl nach oben wie nach unten. Nach Auslösung aus der nicht verwachsenen Kapsel stößt man, neben den Hauptgefäßen der Niere, auf eine akzessorische Vene, die vorn quer über den Ureter zum unteren Nierenpol zieht, sowie eine überzählige Arterie, die schräg von innen oben nach außen unten herabzieht und den Ureter an derselben Stelle wie die genannte Vene kreuzt. Beim Anziehen der Niere nach außen wird der Ureter durch die breiten akzessorischen Gefäße deutlich komprimiert. Ob beim Herabsinken der Niere auch eine Knickung des Ureters an der gleichen Stelle stattfindet, ist nicht mit Sicherheit festzustellen, doch ist das Nierenbecken oberhalb der bezeichneten Stelle erweitert, wenn auch jetzt nicht prall gefüllt. Die akzessorischen Gefäße werden durchtrennt; und zwar wird zunächst die Arterie nur zentralwärts unterbunden und durchschnitten. Es findet keine rückläufige Blutung von der Niere her statt. Nach Durchtrennung der ebenfalls nur zentralwärts unterbundenen Vene blutet es

aus dem nierenwärts gelegenen Stumpf schwach, aber kontinuierlich. Der untere Nierenpol sieht etwas blaurot aus; seine Farbe ist aber gegenüber dem Aussehen vor der Durchtrennung der Gefäße und dem der übrigen Niere kaum verändert. Die Nephroptosenoperation nach Rovsing wird angeschlossen, wobei jedoch die Haltefäden der Niere nicht durch den Intercostalraum, sondern direkt unter der zwölften Rippe hindurchgeführt werden. Die Niere liegt jetzt an normaler Stelle. Glatter Heilungsverlauf. Die Frau wird am 6. 6. 1924 geheilt und beschwerdefrei entlassen. Bei einer Nachuntersuchung am 30. 5. 1937 gibt die Frau an, während der ganzen Zwischenzeit keinerlei Beschwerden gehabt zu haben. Die Untersuchung ergab keinen krankhaften Befund.

Rechtsseitige Hydronephrose auf Grund akzessorischer Nierengefäße, die vorn, quer über den Ureter zum unteren Nierenpol zogen. Durchtrennung der Gefäße, Nephropexie. Heilung.

Fall 2. Frau G. M., 36 Jahre, aufgenommen 17. 11. 1924.

1911 angeblich wegen Wanderniere rechts in Tuttlingen operiert. Gleich darauf Schwangerschaft. Seitdem erneute Beschwerden, ähnlich wie die vor der Operation; starke krampfartige, anfallsweise auftretende Schmerzen in der rechten Lendengegend. Während der Anfälle wurde die rechte Bauchseite immer ziemlich dick, wie die Pat. selbst angibt. Eine Veränderung der Menge und Zusammensetzung des Urins im Zusammenhang mit den Schmerzen wurde von der Frau nicht bemerkt. 10. 5. 1918 erstmalige Aufnahme in die Klinik. Befund: Kräftige Frau in gutem Ernährungszustand. Reizlose alte Operationsnarbe in der rechten Lumbalgegend. Normaler Palpationsbefund. Ein Tumor, der auf die rechte Niere zu beziehen wäre, ist nicht mit Sicherheit nachzuweisen. Chromocystoskopie: Blase o. B. Blauausscheidung links nach 10 Minuten kräftig und regelmäßig; rechts ist trotz sichtbarer Peristaltik der Uretermündung noch nach 20 Minuten keine Blauausscheidung zu beobachten. Am 18. 5. 1918 wieder typischer Schmerzanfall. Dabei ist deutlich in der rechten Nierengegend ein apfelgroßer, cystischer, ballotierender Tumor zu tasten. 23. V. 1918 Operation (Prof. Perthes): Die rechte Niere ist weit nach unten verlagert und nur durch lockere Verwachsungen festgehalten. Deutliche Erweiterung des Nierenbeckens, die sich trichterförmig in den oberen Teil des Ureters fortsetzt und etwa 5 cm unterhalb des unteren Nierenpols mit einer sanduhrförmigen Einschnürung des Ureters endet. Unterhalb dieser Einschnürung zeigt der Ureter wieder normale Weite. An der Stelle der Stenose hat offenbar auch eine Knickung des Harnleiters vorgelegen, die jetzt durch das Vorziehen der Niere gestreckt worden ist. Ueber die verengerte Stelle zieht ein Gefäß quer über den Ureter, das offenbar die Stenose bedingt hat. Die eingeengte Stelle des Ureters wird nun reseciert und zwar mit schräger Durchschneidung des unteren Harnleiterabschnittes, um ein großes Lumen im Ureter zu schaffen. Darauf Vereinigung der beiden Ureterteile durch 8—10 feine Catgutnähtchen. Um die Dichtigkeit und Durchgängigkeit der Nahtstelle zu prüfen, wird mit feiner Kanüle physiologische Kochsalzlösung in das Nierenbecken eingespritzt. Dieses bläht sich auf und der Abfluß nach unten ist nicht ganz frei. Deshalb wird durch einen kleinen Einstich ins Nierenbecken ein Nélatonkatheter durch dieses und die Nahtstelle hindurch in den unteren Abschnitt des Ureters eingeführt. Dazu war die Lösung von 3 Nähtchen am Ureter notwendig. Ueber dem durchgeführten Nélaton läßt sich die Ureter-

naht exact erneuern. Der Nélatonkatheter erhält in dem Abschnitt, mit dem er in das Nierenbecken zu liegen kommt, zwei seitliche Oeffnungen. Er wird dann in die Wand des Nierenbeckens wasserdicht eingenäht. Anschließend wird die Niere selbst mit einer den unteren Pol nach Rovsing umgreifenden Naht aufgehängt.

Das resezierte, 1 cm lange Stück des Ureters wird aufgeschnitten. Es zeigt sich, daß in der Mitte, der stenosierten Stelle entsprechend, eine ringförmige Verengerung an ganz umschriebener Stelle besteht, jedoch keine narbige Partie. Das ganze Gewebe fühlt sich weich an. Mikroskopisch findet sich an der engsten Stelle des herausgeschnittenen Teiles ein Epitheldefekt mit ganz geringer Bindegewebsvermehrung in der Umgebung.

Sehr guter Heilverlauf. 19. 6. 1918 beschwerdefrei entlassen.

Am 17. 11. 1924 wird die Kranke wieder aufgenommen. Sie war seit der zweiten Operation 6 Jahre hindurch beschwerdefrei. Seit einem Vierteljahr erneut starke Schmerzen in der rechten Nierengegend und in der rechten Bauchseite. Häufiges Wasserlassen ohne irgendwelche Schmerzen. Allgemeine Mattigkeit. Befund: Große blasse Frau in mittlerem Ernährungszustand. Rechte Niere etwas druckempfindlich, deutlich zu fühlen, aber nicht vergrößert. Urin o. B.

Chromocytoskopie: Ureterperistaltik rechts wesentlich seltener als links. Kräftige und regelmäßige Farbstoffausscheidung links nach 3½ Minuten; auf der rechten Seite nach 8 Minuten nur schwache Ausscheidung. Wiederholung der Cystoskopie nach zwei Tagen: Blauausscheidung links nach 2½ Minuten kräftig in rhythmischen Zwischenräumen von 10 sec., rechts nach 3 Minuten schwach in Intervallen von 13 bis 16 Sekunden. Häufiger peristaltische Kontraktionen der rechten Uretermündung ohne Flüssigkeitsausscheidung. 22. 11. 1924 Operation (Prof. Perthes): Rechte Niere zum Teil in derbes Narbengewebe eingelagert. Besonders die Vorderfläche der Niere ist fest mit dem Peritoneum verwachsen. Dieses reißt bei der Ablösung der Niere ein und wird durch fortlaufende Catgutnaht verschlossen. Nephrektomie. Nierenbecken sackartig erweitert. Glatte Heilung. Gute Funktion der verbliebenen Niere. 11. 12. 1924 beschwerdefrei entlassen.

28. 4. 1930 wieder aufgenommen. Die Pat. war seit der Operation bis vor wenigen Wochen völlig ohne Beschwerden. Nun klagt sie seit einiger Zeit über dumpfes Druckgefühl in der linken Nierengegend, also auf der gesunden Seite. Keine Krämpfe. Keine Beschwerden beim Wasserlassen.

Befund: Unter dem linken Rippenbogen fühlt man einen gut faustgroßen, glatten Tumor, der nicht besonders druckschmerzhaft und mit der Atmung nicht verschieblich ist. Bei bimanueller Palpation etwas Ballotement. Es handelt sich offenbar um die vergrößerte linke Niere. Urin o. B.

Chromocystoskopie: Normaler Befund. Rechte Uretermündung verödet. Blauausscheidung links nach 3 Minuten in kräftigem Strahl. Pyelogramm: An normaler Stelle gelegenes, nur wenig vergrößertes Nierenbecken. Katheterurin o. B.

Die Beschwerden erklären sich aus vorübergehenden Insuffizienzerscheinungen der übrig gebliebenen linken Niere bei angestrengter körperlicher Arbeit. Die linke Niere ist wohl etwas hypertrophiert, aber funktionstüchtig. Operation an dieser Niere kommt unter den gegebenen Umständen nicht in Frage. Die Frau wird daher am 30. 4. 1930 mit Schonung und Diätanweisung entlassen.

Rechtsseitige intermittierende Hydronephrose, bedingt durch ein den Ureter kreuzendes und komprimierendes Gefäß. Dieses akzessorische Gefäß wird im vorliegenden Fall nicht durchtrennt, sondern der durch dasselbe eingeengte Teil des Ureters wurde reseziert. Nephropexie. 6 Jahre später Wiederkehr der alten Beschwerden. Da das stenosierende akzessorische Gefäß nicht durchtrennt wurde, kam es durch erneute Kompression und Abknickung des Ureters über dem Gefäß wieder zu einer sackartigen Erweiterung des Nierenbeckens, die jetzt die Nephrektomie notwendig machte. Daraufhin sind die alten Beschwerden nicht wieder aufgetreten. Nach weiteren sechs Jahren treten leichte Insuffizienzerscheinungen auf der gesunden Seite als Folge einer Ueberbeanspruchung der verbliebenen linken Niere auf. Unter entsprechender Schonung und Diät ist Pat. bis heute beschwerdefrei, wie eine Nachuntersuchung im Mai 1937 ergibt.

Fall 3. Herr H. W., 20 Jahre, aufgenommen 12. 11. 1925.

Der Kranke kam mit Hypospadie und Kryptorchismus zur Welt. Seit zwei Jahren erst kürzer, dann mehrere Tage dauernde Anfälle von heftigen Schmerzen in der linken Lendengegend und im linken Unterbauch, nach der Blase zu ziehend. Gleichzeitig Temperaturanstieg. Seit vier Wochen Steigerung der Stärke und Häufigkeit der Anfälle. Befund: Schlanker, infantil gebauter junger Mann. Deutliche Druckempfindlichkeit der linken Nierengegend. Hypospadia scrotalis. Beiderseitiger Kryptorchismus. Urin: vereinzelt Leucocyten und Erythrocyten, reichlich Phosphate und Oxalate. Chromocystoskopie: Leichte diffuse Cystitis. Blauausscheidung: beiderseits gleichstark, rechts nach 4 Minuten, links nach 8 Minuten. Die linke Uretermündung ist vorgewölbt. Darüber ist noch eine zweite, nicht sezernierende Oeffnung erkennbar. Pyelographie: Beim Einlaufen des Kontrastmittels in den linken Ureter tritt nach 3 ccm ein typischer Schmerzanfall ein. Röntgenaufnahme: Mäßige Erweiterung des linken Nierenbeckens und Ureters. In den folgenden Tagen wechselnde Beschwerden, erhöhte Abendtemperaturen. 25. 11. 1925 Operation (Prof. Perthes): Die linke Niere ist nach unten verlagert. Es zeigt sich, daß getrennt von den Hauptgefäßen der Niere ein dünneres Gefäßbündel zum unteren Nierenpol verläuft, das durch Abknicken des Ureters beim Tiefertreten der Niere die Beschwerden verursacht haben kann. Es wird die typische Nephropexie nach Rovsing vorgenommen. Der akzessorische Gefäßstrang wird nicht durchtrennt. Postoperative Pneumonie. Noch zweimal kolikartige Schmerzanfälle in der linken Nierengegend. 31. 12. 1925 keine Beschwerden mehr. Operationswunde gut verheilt. Vorerst Entlassung mit Schonung.

9. 2. 1926 Wiederaufnahme. Seit der Entlassung haben sich die intensiven, krampfartigen Schmerzanfälle in der linken Nierengegend mit großer Regelmäßigkeit täglich wiederholt. Zwischendurch hatte der Kranke über ein dumpfes Druckgefühl an derselben Stelle zu klagen. Die Art der Schmerzen war genau wie die vor der Operation, an Intensität eher noch gesteigert.

Befund: Gebesserter Allgemeinzustand. Operationsnarbe reizlos. Mäßige Druckempfindlichkeit in der linken Nierengegend. Urin: Leucocyten, Bact. coli, Salze. 12. 2. 1926 Operation (Prof. Perthes): Linke Niere liegt gut nach oben fixiert. Nach Freilegung des unteren Nierenpols und des Ureters findet man, wie bei der ersten Operation, eine Gefäßbrücke, die aus einer stricknadeldicken Arterie und einer etwas dickeren Vene besteht. Die Arterie

kommt von der Aorta abdominalis, während die Vene in die Vena spermatica mündet. Der Gefäßstrang zieht von vorn an die hintere Partie des unteren Nierenpols und kreuzt das Nierenbecken dicht oberhalb des Ureterabganges. Oberhalb des Strangs ist das Nierenbecken deutlich vorgewölbt und hat etwa Wallnußgröße. Diesmal wird der Gefäßstrang durchtrennt. Aus dem peripheren Arterienlumen deutliche rückläufige Blutung; das Blut quillt in regelmäßiger Tropfenfolge heraus. An der Stelle des Gefäßstrangs findet sich nach der Durchtrennung desselben eine deutliche Einschnürung am Nierenbecken. Dieses läßt sich aber nun leicht nach dem Ureter zu ausdrücken. Ernährungsstörungen in der Niere traten nach der Durchtrennung der akzessorischen Gefäße nicht auf. Wundverschluß. Komplikationsloser Heilverlauf. Beiderseits gute Nierenfunktion. 6. 3. 1926 beschwerdefrei entlassen. Nachuntersuchung im Mai 1937: außer zeitweiligen cystitischen Beschwerden, die sicher auf das Bestehen der Hypospadie zurückzuführen sind, ist der Kranke seit der zweiten Operation beschwerdefrei. Beide Nieren funktionieren gut.

Linksseitige Hydronephrose infolge überzähliger Nierengefäße. Zunächst einfache Nephropexie ohne Durchtrennung der Gefäße ohne Erfolg. Dann Gefäßdurchtrennung. Heilung.

Fall 4. Frau A. S., 35 Jahre, aufgenommen 29. 4. 1926.

Seit 2 Jahren plötzlich und anfallsweise auftretende Schmerzen in der rechten Nierengegend, die nach dem Rücken zu ausstrahlen. Während der Anfälle Abnahme der Urinmenge und zeitweilig Auftreten von Fieber. Sonst häufiger Drang zu Wasserlassen und Brennen in der Harnröhre. Letzter derartiger Anfall vor 18 Stunden mit Frieren und Erbrechen.

Befund: In der rechten Nierengegend ist ein druckempfindlicher und leicht ballotierender Tumor zu fühlen. Urin: Eiweiß positiv, Z. —; im Sediment zahlreiche Leucocyten, wenig Erythrocyten und Bakterien. Chromocystoskopie: starke Cystitis. Blauausscheidung: Links nach 4 Minuten, rechts schwächer und erst nach 5½ Minuten. Pyelogramm: Mäßige Erweiterung des rechten Nierenbeckens. 18. 5. 1926 Operation (Prof. Perthes): Die rechte Niere ist ungewöhnlich beweglich. Zum unteren Pol der Niere zieht vor dem Ureter eine gut stricknadeldicke Arterie, die die Ursache für die Abklemmung des Ureters bildet. Das akzessorische Gefäß wird zunächst provisorisch mit einer weichen Klemme abgeklemmt und dabei die Blutversorgung der Niere beobachtet. Nachdem die Klemme 3 Minuten gelegen hat, weist der untere Nierenpol keinerlei cyanotische Verfärbung oder Stauungserscheinungen auf. Das Gefäß wird daher zentralwärts unterbunden und durchtrennt. Aus dem peripheren Stumpf blutet es nach der Durchtrennung im ersten Augenblick nicht; dann treten in regelmäßiger Zeitfolge Bluttropfen aus. Es ist also eine, wenn auch zunächst nur schwache, kollaterale Verbindung da. Unterbindung des peripheren Stumpfes. Das Nierenbecken ist sackartig erweitert. An der Stelle, wo das abnorme Gefäß den Ureter kreuzte, ist eine Verengerung des Ureters zu bemerken. Eine Fixation der Niere wurde nicht angeschlossen. Gute Wundheilung. Einwandfreie Funktion beider Nieren. 1. 6. 1926 geheilt entlassen. Nachuntersuchung Mai 1937: Seit der Operation beschwerdefrei.

Erweiterung des rechten Nierenbeckens auf Grund einer akzessorischen Arterie. Gefäßdurchtrennung ohne Nephropexie. Heilung.

Fall 5. 13jähriger Knabe J. Sch., aufgenommen am 28. 8. 1926.

Seit dem 5. Lebensjahr häufiges Erbrechen und Kopfschmerzen. In den letzten 10 Tagen wechselnde Schmerzen in der linken Oberbauchgegend mit Fieber bis 39 seit gestern. Keine Beschwerden beim Wasserlassen.

Befund: In der linken Lendengegend, dicht unter dem Rippenbogen, flache, fluktuierende Vorwölbung, die außerordentlich druckschmerzhaft ist. Temperatur: 38,5. Urin: o. B. Diagnose: Paranephritischer Absceß. Sofortige Operation (Prof. Borchers): Incision unterhalb der zwölften Rippe neben dem freien Rand des Rückenstreckers. Nach Spaltung der Aponeurose kommt man auf eine stark entzündlich veränderte Nierenkapsel. Punktion ergibt leicht getrübte, bernsteingelbe Flüssigkeit in sehr reichlicher Menge, keinen Eiter! Weiteres, vorwiegend stumpfes Vordringen nach der Tiefe. Man findet die sehr stark vergrößerte, grobhöckerige und überall fluktuierende Niere, deren Rinde nur noch ganz dünn ist. Das Nierenbecken ist sehr stark erweitert, der Ureter von normaler Dicke. Als Ursache für die Stauung im Nierenbecken ergibt sich eine starke Abknickung des Ureters an seinem Uebergang ins Nierenbecken. Diese wird hervorgerufen durch einen, mehrere Gefäßlumina enthaltenden, etwa 4 mm dicken Strang, der von schräg oben innen kommt und am unteren Nierenpol in das Nierengewebe einmündet. Die normalen Nierengefäße sind oberhalb des erweiterten Nierenbeckens sichtbar und münden hier in die Niere ein. Sämtliche Nierengefäße werden unterbunden und durchtrennt. Wegen der weitgehenden Zerstörung des Parenchyms wird die ganze Niere exstirpiert. Komplikationsloser Heilverlauf. 16. 9. 1926 beschwerdefrei entlassen.

Große Hydronephrose links durch Abknickung des Ureters über einem dicken akzessorischen Gefäßstrang. Nephrektomie. Heilung. Die atypische Erscheinungsform mit hohem Fieber führte zu der Fehldiagnose paranephritischer Absceß (siehe auch Fall 25, wo ähnliche Erscheinungen vorlagen!).

Fall 6. Herr E. B., 60 Jahre, aufgenommen am 21. 5. 1927.

Seit ½ Jahr schmerzlose, anfangs größer werdende Anschwellung an der rechten Halsseite. Seit 5 Monaten heftige Anfälle von Schmerzen in der linken Nierengegend, die nach dem linken Unterbauch zu und in das linke Bein ausstrahlten. Der Kranke bemerkte selbst eine unter dem linken Rippenbogen hervorkommende Geschwulst, die dauernd größer wurde. Erhebliche Gewichtsabnahme in den letzten Wochen. Urin ging tagsüber wenig, nachts mehr ab.

Befund: An der rechten Halsseite gänseeigroßer, steinharter Tumor; daneben zahlreiche harte Drüsen. Unter dem linken Rippenbogen kommt von hinten ein kindskopfgroßer Tumor hervor, der sich nach hinten durchballotieren läßt. Die Geschwulst fühlt sich weich an und zeigt geringe Fluktuation. Urin: Epithelien, wenige Leuco- und Erythrocyten. Chromocystoskopie: Blase o. B. Die linke Niere scheidet nicht aus. 25. 5. 1927 Operation (Prof. Borchers): Man stößt auf einen riesigen, fast doppelkopfgroßen, cystischen Tumor der linken Niere, aus dem sich durch Punktion 1500 ccm blutigseröse Flüssigkeit entleeren lassen. Der Ureter ist über einem akzessorischen Gefäß abgeknickt, das zum unteren Pol der Niere zieht. Das Nierenbecken ist oberhalb der Abknickungsstelle sehr stark erweitert. Exstirpation der Niere. Die Probeexcisionen aus dem Nierentumor sowohl als auch aus der Geschwulst am Hals ergeben beidesmal die

Diagnose Nierensarkom. Außerdem besteht Verdacht auf Herde in der Lendenwirbelsäule. Röntgenbestrahlung der Hals- und Wirbelsäulentumoren. Glatte Heilung der Operationswunde. In gutem Allgemeinbefinden am 19. 6. 1927 entlassen. Nachfrage im Mai 1937 erfolglos. Der Kranke ist offenbar in der Zwischenzeit an den Folgen der Metastasen gestorben.

Riesige linksseitige Hydronephrose auf Grund akzessorischer Nierengefäße, zusammen mit einem großen metastasierenden Nierensarkom. Nephrektomie. Röntgenbestrahlung. Gebessert entlassen.

Fall 7. Frau R. K., 53 Jahre, aufgenommen 20. 9. 1927.

Häufige Schmerzen im rechten Oberbauch, nach der Blase zu ziehend, seit etwa 18 Jahren. Zuweilen Schmerzen beim Wasserlassen. Seit einigen Tagen stärkere Schmerzen in der rechten Oberbauchgegend. Fieber. Brennen beim Wasserlassen, Erbrechen.

Befund: Schlechter Ernährungs- und Kräftezustand. Temperatur 39.6. Im rechten Oberbauch fühlt man einen sehr druckempfindlichen, nach hinten ballotierenden, großen Tumor. Starke Druckschmerzhaftigkeit in der rechten Nierengegend. Urin: Eiweiß; zahlreiche Leucocyten.

Chromocystoskopie: Cystitis. Rechte Uretermündung stark entzündlich gerötet und oedematös vorgewölbt. Sie entleert trüben Urin. Blauausscheidung links prompt und kräftig nach $3\frac{1}{2}$ Minuten, rechts nach 6 Minuten sehr viel schwächer.

21. 9. 1927 Operation (Prof. Borchers): Die rechte Niere ist grob gelappt und etwa auf das Dreifache vergrößert, besonders im Bereich des unteren Pols. Das enorm erweiterte Nierenbecken nimmt die ganze untere Hälfte der Geschwulst ein und ist mit trüber, eitriger Flüssigkeit gefüllt. Das Nierenparenchym ist hier auf einen 1 cm breiten Streifen reduziert. Nach doppelter Unterbindung und Durchtrennung der normalen Nierengefäße kommt man auf eine weitere, ziemlich dicke Arterie und Vene, die beide von unten kommend nach dem unteren Nierenpol zu verlaufen. Offenbar wurde der Ureter durch diese akzessorischen Gefäße stenosiert. Nephrektomie. Glatte Heilung. 13. 10. 1927 beschwerdefrei entlassen.

Rechtsseitige große, infizierte Hydronephrose durch Abknickung des Ureters über starken akzessorischen Gefäßen. Nephrektomie. Heilung. Pathologisch-anatomischer Befund: Chron. eitrige Pyelonephritis bei Pyonephrose. Ausmündung des Nierenbeckens in zwei, kurze Zeit getrennt verlaufende Ureteren.

Fall 8. Frau B. B., 36 Jahre. Aufnahme am 2. 4. 1929.

Seit einigen Tagen sehr heftige, anhaltende Schmerzen in der rechten Lendengegend. Keine Beschwerden beim Wasserlassen. Früher nie krank gewesen.

Befund: Im Bereich der rechten Niere ist eine apfelgroße Resistenz in der Tiefe fühlbar, die auf Druck sehr schmerzhaft ist. Keine Fluktuation, keine Vorwölbung der re. Lendengegend. Urin: Eiweiß; reichlich Leucocyten und Bakterien. Temperatur anhaltend um 39 Grad. In den letzten Tagen wechselnde Beschwerden. Dauernde starke Druckschmerzhaftigkeit der rechten Niere. Brennen beim Wasserlassen. Chromocystoskopie: Der rechte Ureter entleert nur wenig trüben Urin, der im Sediment zahlreiche Erythrocyten, wenige Leucocyten enthält, keine Zylinder. Blauausscheidung: links nach 10 Minuten gut, rechts nach 14 Minuten nur wenige Tropfen, dann

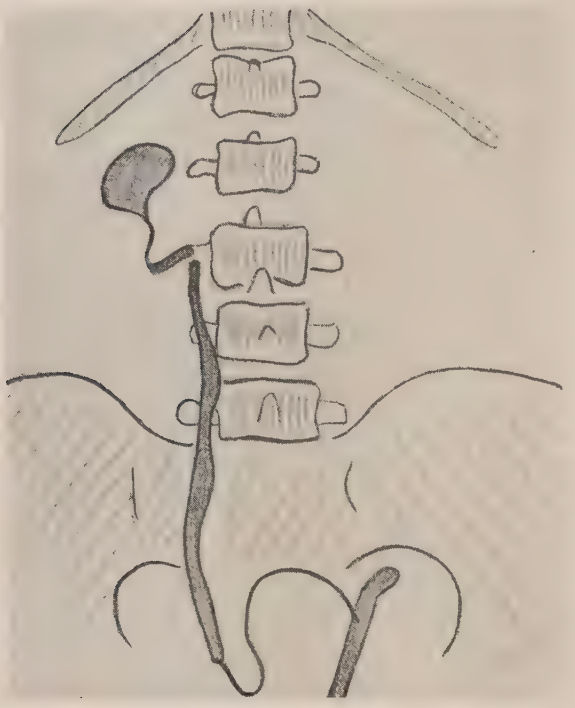

Abb. 1. Pyelogramm zu Fall 8.

nichts mehr. Pyelogramm (siehe Abbildung 1): Großes, nur teilweise gefülltes Nierenbecken. Darunter ist im oberen Verlauf des Ureters eine deutliche Abknickung zu erkennen. Unter dieser Abknickung verläuft unmittelbar eine strichförmige Unterbrechung des Kontrastmittelschattens, die von einem strangartigen Gebilde hervorgerufen sein kann, das an dieser Stelle über den Ureter wegzieht. In seinem distalen Teil ist der Ureter atonisch. — Bei der Kontrollaufnahme nach 20 Stunden ist das Nierenbecken leer, jedoch erscheint die rechte Niere stark vergrößert. 11. 4. 1929 Operation (Prof. Kirschner): Man findet eine stark vergrößerte, morsche und vollkommen hydronephrotisch veränderte Niere. Das Nierenbecken ist in einen großen, schlaffen und dünnwandigen Sack umgewandelt. Dicht unterhalb des Abgangs des Ureters vom Nierenbecken zieht eine mächtige, straff gespannte Vene quer über diesen hinweg nach dem unteren Nierenpol. Eine dieser Stelle entsprechende Schnürfurche ist auf dem Ureter erkennbar. Der Befund entspricht ganz dem Röntgenbilde. Nach Unterbindung und Durchtrennung sämtlicher zu- und abführenden Gefäße und des Ureters wird die Niere exstirpiert. Gute Heilung der Wunde. Einwandfreie Funktion der verbliebenen Niere. 17. 5. 1929 beschwerdefrei entlassen.

Große Hydronephrose rechts durch eine akzessorische Vene. Nephrektomie. Heilung.

Fall 9. Herr L W., 42 Jahre, aufgenommen 12. 6. 1929.

Seit 3 Jahren häufige, mehr oder weniger starke, krampfartige Schmerzen in der rechten Nierengegend, die als ausgesprochene Anfälle auftreten.

Befund: Die rechte Nierengegend dicht unterhalb der zwölften Rippe ist druckempfindlich. Ein Tumor ist nicht tastbar. Diabetes mellitus. Morphinismus. Pyelogramm (der Med. Klinik, siehe Abbildung 2): Das

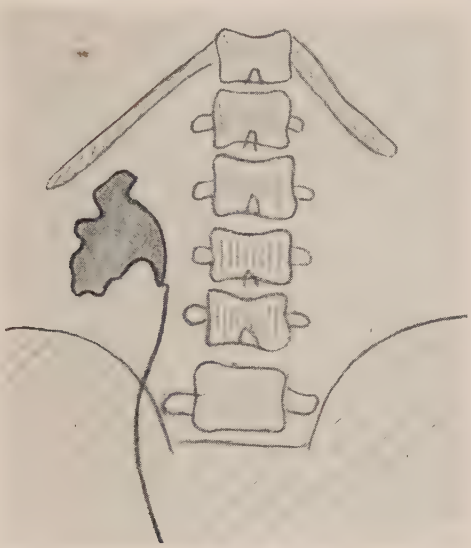

Abb. 2. Pyelogramm zu Fall 9.

rechte Nierenbecken ist deutlich vergrößert. Am Uebergang vom Nierenbecken zum Harnleiter erkennt man eine stenosierte Stelle, an der der Ureter winklig abgeknickt ist. 14. 6. 1929 Operation (Prof. Kirschner): Die rechte Niere ist groß. Zur Zeit nur mäßige Hydronephrose. Dicht unterhalb des Abgangs vom Nierenbecken findet sich ein von hinten her quer über den Ureter verlaufender, diesen komprimierender Strang, der nach doppelter Unterbindung durchtrennt wird. Auf der Schnittfläche ist ein deutliches Gefäßlumen zu erkennen. Die Niere erscheint nicht sichtlich verändert und wird nach der Durchtrennung des akzessorischen Gefäßes wieder zurückverlagert. Komplikationsloser postoperativer Verlauf. Entzug des Insulins und Morphiums. Urin frei von pathologischen Bestandteilen. Wohlbefinden. Beschwerdefrei am 9. 7. 1929 entlassen.

Hydronephrose mäßigen Grades rechts auf Grund eines akzessorischen Nierengefässes. Gefäßdurchtrennung. Heilung. Nachuntersuchung: beschwerdefrei seit der Operation.

Fall 10. Frau F. M., 32jährig, Aufnahme am 19. 8. 1930.

Im Lauf des letzten Jahres mehrfach Anfälle von heftigen Schmerzen in der rechten Nierengegend, manchmal mit Erbrechen verbunden. Oft konnte die Kranke zwei Tage lang keinen Urin lassen, dann aber plötzlich wieder sehr viel auf einmal. Auswärts wurde die Diagnose Wanderniere gestellt.

Befund: Bei bimanueller Palpation ist eine Vergrößerung der rechten Niere nicht festzustellen. Hinten über dem Darmbeinkamm, etwas tiefer, als der normalen Lage der Niere entspricht, besteht Druckschmerzhaftigkeit. Chromocystoskopie: Eiterflocken im Urin. Bullöses Oedem im Bereich des Trigonums. Die rechte Uretermündung ist annähernd starr; sie entleert nur wenig Urin mit Eiterflöckchen und auf intravenöse Farbstoffinjektion nach 6 Minuten etwas Blau in dünnem Strahl. Links kräftige Blauausscheidung nach 2 Minuten. Der Ureterenkatheter läßt sich rechts nur etwa 6 cm hoch einführen und stößt dann auf einen unüberwindlichen Widerstand. Links normale Nierenbeckendarstellung im Pyelogramm; rechts keine Füllung des Nierenbeckens. 25. 8. 1930 Operation (Prof. Kirschner): Bei der Luxation der Niere müssen unten zwei akzessorische Gefäße unterbunden werden, die über den Ureter hinwegziehen. Sie werden durchtrennt. Nierenoberfläche und Nierenbecken bieten keinen krankhaften Befund. Die Niere wird reponiert. Glatter Heilverlauf. 11. 9. 1930 beschwerdefrei entlassen. Angesetzter Tierversuch auf Tbc. verlief negativ.

Intermittierende Hydronephrose rechts infolge zweier den Ureter stark komprimierender Nierengefäße. Durchtrennung der Gefäße, Heilung.

Fall 11. Herr A. B., 33 Jahre, aufgenommen 30. 12. 1930.

Seit 4 Jahren, anfangs nur dumpfe, später heftige krampfartige Schmerzen in der rechten Lendengegend, die anfallsweise auftraten, im Laufe der Jahre an Häufigkeit und Intensität zunahmen und meistens im Anschluß an die Aufnahme größerer Flüssigkeitsmengen sich bemerkbar machten. Der letzte derartige Schmerzanfall trat vor 14 Tagen ½ Stunde nach Biergenuß auf und zeigte sich außerordentlich heftig mit kolikartigen Schmerzen in der rechten Lendengegend, gleichzeitig mit Erbrechen. Während der Anfälle konnte er kein Wasser lassen; hinterher brachte ihm aber der Urinabgang erhebliche Erleichterung der Beschwerden.

Befund: Rechte Nierengegend etwas druckempfindlich. Undeutliche Resistenz tastbar. Urin: reichlich Leuco- und Erythrocyten, Blasenepithelien. Chromocystoskopie: Mäßige Cystitis. Beide Uretermündungen gerötet. Blutungsneigung. Blauausscheidung: links nach 3 Minuten, rechts nach 8 Minuten. Ureterkatheterismus gelingt auf beiden Seiten leicht. Pyelogramm: Rechtes Nierenbecken und Nierenkelche mächtig erweitert und deformiert. 3. 1. 1931 Operation (Prof. Schempp): Freilegung der rechten Niere. An der Stelle, wo am unteren Rand des erweiterten Nierenbeckens der Ureter ausmündet, fühlt man ein querverlaufendes, deutlich pulsierendes verhältnismäßig großes Gefäß. Es handelt sich also um eine Abknickung des Ureters über einem akzessorischen Nierengefäß. Die Stelle wird freigelegt, sodaß das Gefäß und der darunter sehr stark nach hinten abgeknickte Ureter zu Gesicht gelangen. Nach doppelter Unterbindung wird das Gefäß durchtrennt. In der Tiefe gehen noch weitere, meist bindegewebige Stränge über den Ureter, die auf die gleiche Weise durchtrennt werden. Nun liegt der Ureter in seinem ganzen oberen Verlauf frei. Sofort nach Unterbindung des ersten Gefäßstrangs färbte sich der untere Pol der Niere blaurot. Das Gefäß lief also zum unteren Nierenpol und beteiligte sich an dessen Blutversorgung. Die Niere selbst ist nicht wesentlich vergrößert und zeigt ausgesprochen embryonale Lappung. Rückverlagerung der Niere. Glatte Wundheilung. Wohlbefinden. 22. 1 1931 beschwerdefrei entlassen.

Große, rechtsseitige Hydronephrose auf Grund akzessorischer Nierengefäße. Durchtrennung derselben. Heilung.

Fall 12. Herr K. R., 29jährig. Aufnahme: 23. 7. 1931.

Vor 7 Jahren zum erstenmal heftige Schmerzen im rechten Oberbauch nach Genuß von alkoholischem, kaltem Getränke; gleichzeitig Erbrechen. In den folgenden Jahren wiederholte Schmerzanfälle, angeblich stets nach Alkoholgenuß. In den letzten Monaten sehr heftige, kolikartige Schmerzanfälle. Angeblich starke Abneigung gegen fette Speisen, Appetitlosigkeit, erhebliche Gewichtsabnahme. Nie ikterisch verfärbt gewesen.

Befund: Keine ikterischen Erscheinungen. Im rechten Oberbauch mäßige Druckempfindlichkeit und nicht genau abgrenzbare Resistenz unter dem Leberrand. 28. 7. 1931 Operation (Prof. Schempp) unter der Diagnose Gallensteine, nachdem der Kranke nochmal versichert hatte, daß die Schmerzen unter dem rechten Rippenbogen lokalisiert seien und nach dem Rücken und der rechten Schulter zu ausstrahlten. Bei Eröffnung der Bauchhöhle stellt sich sofort ein großer, prall-fluktuierender Tumor ein, der retroperitoneal in der rechten Nierengegend gelegen ist. Die Gallenblase ist frei von pathologischen Veränderungen. Das Peritoneum wird über dem Tumor, der etwa Kindskopfgröße hat, gespalten und zur Seite geschoben. Nun erkennt man, daß es sich um das aufgetriebene und prall gefüllte Nierenbecken handelt. An der Abgangsstelle des nicht erweiterten Ureters verläuft eine akzessorische Arterie quer über die Ausmündungsstelle und hat offenbar den Verschluß des Nierenbeckens verursacht. Punktion des prallgefüllten Nierenbeckens ergibt als Inhalt klaren Urin. Nephrektomie. Primäre Wundheilung. Der Mann wird im 25. 8. 1931 in gutem Allgemeinzustand geheilt entlassen.

Präparat (siehe Abb. 3 und 4): Große Hydronephrose. Die Vorderwand des Nierenbeckens ist vorgewölbt und hängt über einer Arterie über, die

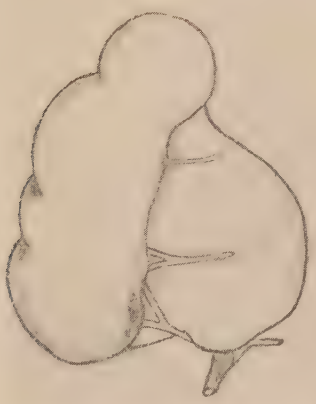

Abb. 3
Ansicht von vorn der re. Niere zu Fall 12.

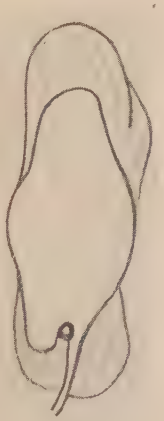

Abb. 4.
Querschnitt von medial

den Ureter unmittelbar unter dessen Abgangsstelle vom Nierenbecken auf der Vorderseite überquert. Spornbildung aus Nierenbecken- und Uretervorderwand, zwischen denen das Gefäß verläuft.

Rechtsseitige, große Hydronephrose durch akzessorische Nierenarterie, die vor dem Ureter zum unteren Nierenpol verläuft. Exstirpation der Niere. Heilung. Fehldiagnose: Gallensteine.

Fall 13. Fräulein A. N., 56 Jahre, aufgenommen am 10. 8. 1931.

Seit 1 Jahr periodenartig auftretende mäßige Leibschmerzen, die ins Kreuz und nach der Blase zu ausstrahlten. Dabei manchmal Drang zum Wasserlassen. Seit 18 Stunden heftige Schmerzen im rechten Unterbauch, die dauernd zunahmen und mit Erbrechen einhergingen.

Befund: Temperatur 38.1. Starke Bauchdeckenspannung, besonders im Bereich des rechten Unterbauchs. Druckschmerzhaftigkeit am MacBurneyschen Punkt. Rovsing schwach positiv. Rektal: Druckempfindlichkeit rechts, keine Vorwölbung fühlbar. Kreuz- und Lendengegend nicht druckempfindlich. Kein sicherer Palpationsbefund möglich wegen der starken Bauchdeckenspannung. Urin: Leucocyten und Epithelien. Unter der Diagnose Appendicitis sofortige Operation (Dr. Bessen): Appendektomie. Die Appendix war nicht entzündlich verändert. Bei der Revision der Bauchhöhle erweist sich die Gallenblase als frei von pathologischen Veränderungen; Uterus und Adnexe fehlen (1905 Radikaloperation), Leberpforte und Magen o. B. Dagegen fühlt man an der Stelle der rechten Niere einen prall-weichen Tumor, der offenbar dem erweiterten rechten

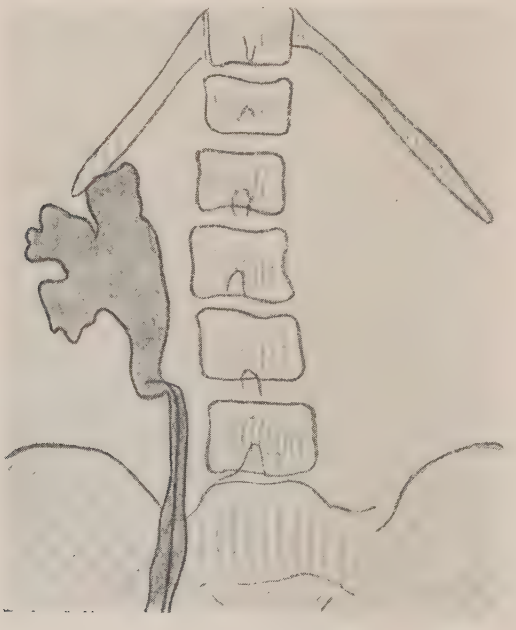

Abb. 5. Pyelogramm zu Fall 13.

Nierenbecken entspricht. Schluß der Bauchdecken. Die Kranke ist in den nächsten Tagen beschwerdefrei. Im Urin fanden sich noch Blasenepithelien und Leucocyten in geringer Menge, keine Erythrocyten. Kein Eiweiß.

Chromocystoskopie (26. 8. 1931): Uretermündungen und Blasenschleimhaut ohne pathologischen Befund. Die Ureterkatheterisierung gelingt beiderseits ohne jede Schwierigkeit. Urinausscheidung beider Nieren gut und klar. Farbstoffausscheidung nach Blauinjektion links kräftig nach 4½ Minuten, rechts tritt auch nach 20 Minuten keine Ausscheidung ein. Pyelogramm (siehe auch Abb. 5): Das rechte Nierenbecken ist enorm erweitert, ebenso der rechte Ureter in seinem ganzen Verlauf. Etwa 3 Querfinger unterhalb seines Abgangs vom Nierenbecken ist er abgeknickt und etwas eingeengt. Das linke Nierenbecken ist nicht verändert. 29. 8. 1931 Operation Prof. Schempp: Nach Luxation der rechten Niere findet man am unteren Ende des rechten Nierenbeckens, an der Ausmündungsstelle in den Ureter, ein querverlaufendes akzessorisches Gefäß, das den Ureter kreuzt und an dieser Stelle einengt. Die Hauptarterie der Niere ist schon außerhalb derselben in mehrere Aeste aufgeteilt, die einzeln unterbunden werden. Exstirpation der rechten Niere. Glatter Heilverlauf. Gute Urinausscheidung durch die verbliebene Niere. Beschwerdefrei am 19. 9. 1931 entlassen.

Große, rechtsseitige Hydronephrose auf Grund einer Ureterabknickung durch ein akzessorisches Nierengefäß. Nach der uncharakteristischen Vorgeschichte Fehldiagnose Appendicitis und Appendektomie. Später nach eingehender Untersuchung Nephrektomie. Heilung.

Fall 14. Herr H. J., 28 Jahre, aufgenommen am 21. 1. 1932.

In der rechten Nierengegend seit 2 Jahren Anfälle von ziehenden Schmerzen, die zwei bis drei Tage anhielten und zuweilen mit Erbrechen einhergingen. Nach Abklingen der Schmerzanfälle war er immer längere Zeit wieder völlig beschwerdefrei. Während des letzten halben Jahres Verschlimmerung der Beschwerden. In einem auswärtigen Krankenhaus wurde vor zwei Monaten eine intermittierende Hydronephrose rechts festgestellt und zwar infolge einer etwa 1½ cm unterhalb des Nierenbeckens sitzenden Ureterstenose. Auf conservative Behandlung nur kurzdauernde Besserung, dann erneut starke Verschlimmerung der Schmerzen. Jetzt klagt er über Brennen beim Wasserlassen, häufigen Harndrang und starke stechende Schmerzen in der rechten Nierengegend. Befund: Geringe Druckempfindlichkeit der rechten Lendengegend. Die rechte Niere ist nicht tastbar. Keine abnorme Resistenz zu fühlen. Urin: vereinzelt Leuco- und Erythrocyten.

Cystoskopie: Blasenschleimhaut und beide Uretermündungen nicht krankhaft verändert. Gute Ausscheidung klaren Urins aus beiden Ureterostien. Bei der Sondierung des rechten Ureters stößt man kurz oberhalb des Ostiums auf einen leicht überwindbaren Widerstand. Kurz unterhalb der Einmündung in das Nierenbecken findet man eine zweite Verengerung des Ureters. Pyelogramm (siehe auch Abb. 6): Mäßige Erweiterung des rechten Nierenbeckens und Einengung des Ureters an der Abgangsstelle vom Nierenbecken. Keine Steinschatten. Ein intravenöses Pyelogramm ergibt denselben Befund. Diagnose: Intermittierende Hydronephrose. Da die Beschwerden aber nicht sehr hochgradig sind, wird vorerst von einer Operation Abstand genommen. Pat. wird am 2. 2. 1932 entlassen und soll bei Verschlimmerung seiner Beschwerden wiederkommen.

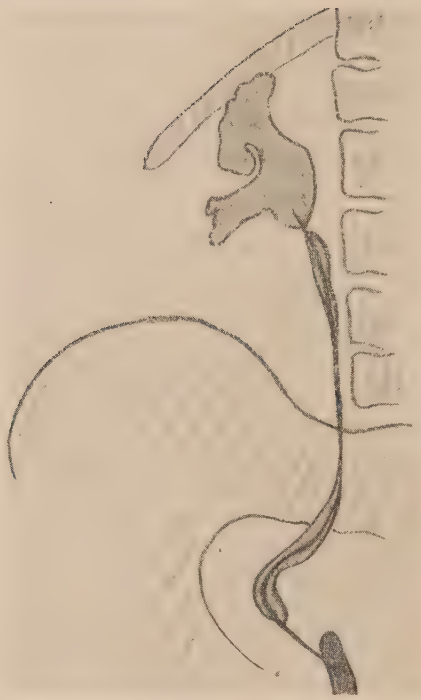

Abb. 6. Pyelogramm zu Fall 14.

Wiederaufnahme 29. 3. 1932. Seit der Entlassung im Februar fast dauernd heftige Schmerzen in der rechten Lendengegend, die nach der Blase und rechten Leistengegend zu ausstrahlten. Häufiger Harndrang. Brennen beim Wasserlassen. Befund: Rechte Lenden- und Blasengegend druckschmerzhaft. Die rechte Niere selbst ist nicht tastbar. Urin: reichlich Leucocyten, vereinzelt Erythrocyten. Chromocystoskopie: Leichte Trigonumcystitis. Uretermündungen nicht verändert, scheiden beide klaren Urin aus. Blauausscheidung: links nach 4 Minuten, rechts nach 3 Minuten regelmäßig in kräftigem Strahl. Das Pyelogramm ergibt denselben Befund, wie bei der ersten Untersuchung. 1. 4. 1932 Operation (Prof. Kirschner): An der rechten Niere selbst kann kein krankhafter Befund erhoben werden. Eine wesentliche Erweiterung des Nierenbeckens besteht nicht. Keine Steine im Nierenbecken. Ueber die Rückwand des Nierenbeckens verläuft nach dem unteren Nierenpol zu eine stricknadeldicke Arterie als straff gespannter Strang, der als Ursache für die geäußerten Beschwerden und die Entstehung der mäßigen Hydronephrose angesehen werden muß. Durchtrennung des Gefäßes und Zurückverlagerung der Niere. Keine Nephropexie. Guter Heilverlauf. Der Kranke wird am 30. 4. 1932 beschwerdefrei entlassen. Mai 1937 Nachuntersuchung: Pat. ist seit der Operation geheilt. Gute Nierenfunktion.

Beginnende Hydronephrose rechts, verursacht durch eine akzessorische Arterie, die über die Rückwand des Ureters nach dem unteren Nierenpol zieht. Durchtrennung des Gefäßes. Heilung.

Fall 15. Herr E. B., 25jähriger Mann. Aufgenommen 18. 8. 1932. Erkrankte vor einem Monat plötzlich mit starken Schmerzen in der linken Oberbauchgegend und Fieber. Seitdem wechselnd starke Beschwerden. 13. 8. 1932 Aufnahme in die Medizinische Klinik. Dort Cystoskopie: Uretermündungen gerötet. Erschwerter Ureterkatheterismus links. Zur Darstellung der Nierenbecken können links 48 ccm, rechts 24 ccm Kontrastflüssigkeit ohne Schmerzäußerung injiziert werden. Die Röntgenaufnahme ergibt links einen durch zwei tiefe Kerben eingeschnittenen Nierenschatten, der über handflächengroß ist. Der Ureterkatheter reicht bis in den Schatten hinein, jedoch ist eine Kontrastfüllung des linken Nierenbeckens nicht erkennbar. Rechts normales Nierenbecken. Im Anschluß an die Pyelographie steigt die Temperatur bis 39 an. Schüttelfrost. Mit Verdacht auf Pyonephrose am 18. 8. 1932 in die Chirurgische Klinik verlegt.

Befund: Temperatur 40 Grad. Puls 120, klein. Abdomen etwas aufgetrieben. In der linken Oberbauchgegend vom Nabel bis unter den linken Rippenbogen reichende starke Druckschmerzhaftigkeit. Daselbst prallelastischer, über anderthalb Faust großer Tumor tastbar, der sich wegen der starken Schmerzhaftigkeit nicht sicher abgrenzen läßt. Beide Lendengegenden nicht druckempfindlich. Urin: Eiweiß. Punktion der linken Niere von ihrem äußeren Rande her nach Freilegung des Nierenbettes ergibt einen halben Liter dünne, eitrig-sanguinolente Flüssigkeit. Die Temperatur sinkt aber daraufhin nicht ab. 23. 8. 1932 Operation (Prof. Schempp): Es wird versucht, die Niere als Ganzes zu exstirpieren. Dabei findet man am unteren Nierenpol mehrere große akzessorische Gefäße, die unterbunden und durchtrennt werden. Die Entfernung des riesigen Pyonephrosesackes gelingt nur unter Zerstückelung des Organes. In den nächsten Tagen langsames Absinken der Temperatur. Entwicklung eines subfascialen Abscesses am Oberschenkel infolge früherer Injektionen. Incision. Am 10. 9. 1932 steigt die Temperatur erneut auf 40° an. Pneumonie, Pleuritis exsudativa rechts. Operationswunde eitrig-schmierig belegt. In den folgenden Tagen vorübergehende Besserung des Allgemeinzustandes. Die Operationswunde sezerniert immer noch Blut und Urin aus der Tiefe. 20. 9. 1932 wieder Temperatursteigerung. Am nächsten Tag zweimal innerhalb drei Stunden starke Blutung aus der Operationswunde, ohne daß ein spritzendes Gefäß zu erkennen gewesen wäre. Bluttransfusion. Kollaps. Exitus letalis. Sektionsbefund des Pathologischen Instituts: Septische, weiche vergrößerte Milz. In dem Wundbett der exstirpierten Niere reichliche Mengen geronnenes Blut in großen Gerinnseln. Vom Nierengewebe nichts mehr zu erkennen. Am unteren Pol des Nierenhilus bestanden verschiedene größere atypische Arterien, die durch ganz frische Thromben verschlossen waren. Es ist anzunehmen, daß die tödliche Blutung aus einer dieser Arterien erfolgte, nachdem sich eine der Ligaturen oder ein alter Thrombus durch Urininfiltration oder entzündliche Zerstörung gelöst hatte. Histologischer Befund der exstirpierten Niere: Recidivierende Pyelonephritis mit narbiger Schrumpfung.

Riesige, linksseitige Pyonephrose auf Grund akzessorischer Nierengefäße. Nephrektomie. Pneumonie. Sepsis. Nach fast vier Wochen starke Nachblutung aus einer der unterbundenen akzessorischen Arterien. Exitus letalis. Einziger Fall, der trotz Operation zum Tode führte.

Fall 16. Herr K. W., 31 Jahre, Aufnahme 3. 11. 1932.
Seit 17 Jahren immer wieder Anfälle von krampfartigen Schmerzen

in der linken Nierengegend. die nach unten zu bis in die Blasengegend und die Hoden ausstrahlten. zeitweise mit Erbrechen und blutigem Urin einhergehend. Während der letzten Jahre Zunahme der Heftigkeit und Häufigkeit der Schmerzanfälle. Nach kurzer Behandlung in auswärtigem Krankenhaus 1930 trat vorübergehende Besserung ein und der Kranke konnte längere Zeit beschwerdefrei seiner Arbeit nachgehen. Jetzt vor acht Tagen traten erneut sehr heftige Schmerzen in der linken Lendengegend auf, zusammen mit Stuhlverstopfung bis zur Klinikaufnahme.

Befund: In der linken Oberbauchgegend deutliche Druckschmerzhaftigkeit und mäßige, der Niere entsprechende Resistenz zu fühlen. Die linke Niere scheint deutlich vergrößert zu sein. Ebenfalls erhebliche Druckempfindlichkeit in der linken Nierengegend, wo man auch eine leichte Vorwölbung tastet. Urin: Leucocyten, Epithelien und vereinzelte Erythrocyten. Cystoskopie: Mäßige Cystitis. In der Umgebung des linken Ureterostiums starke Gefäßinjektion. Ureterkatheterismus gelingt beiderseits ohne Schwierigkeit. Die Blauausscheidung tritt rechts 5 Minuten nach der intravenösen Injektion in kräftigem Strahl ein; links läßt sich auch nach längerer Zeit keine Farbstoffausscheidung beobachten. Auf dem Pyelogramm ist rechts ein normal gefülltes Nierenbecken zu erkennen; links ist der Ureter etwa in Höhe des dritten Lendenwirbels abgeknickt, das Nierenbecken nicht dargestellt. Man erkennt einen großen Nierenschatten. der bis nahe an den Beckenkamm heranreicht. Auch im intravenösen Pyelogramm kam es links zu keiner Ausscheidung des Kontrastmittels. Im Anschluß an die Pyelographie wieder starke Schmerzen, erhöhte Temperatur, schlechter Appetit und Erbrechen. Im Urin reichlich Erythrocyten, gekörnte und hyaline Zylinder, einige Leucocyten und Epithelien. 8. 11. 1932 Operation (Prof. Kirschner): Die über faustgroße Niere wird mit dem Troikart punktiert, wobei sich reichlich trübe und urinöse Flüssigkeit entleert. Das vergrößerte linke Nierenbecken stellt einen über faustgroßen schlaffen Sack dar. In dem dünnen Restparenchym der Niere finden sich zahlreiche Abscesse. Nephrektomie. Nach Durchtrennung des Ureters und des Nierenhauptgefäßstiels müssen noch einige weitere Gefäße unterbunden und durchtrennt werden, die zum unteren Nierenpol hinzogen. Die Vena renalis ist auffällig verdickt. Die akzessorischen Gefäße zogen dicht unter dem Abgang des Ureters vom Nierenbecken über diesen hinweg nach dem unteren Pol der Niere. Für Nierensteine fand sich sowohl auf dem Röntgenbild, als auch bei der Operation kein Anhalt. Gute Heilung in den nächsten Wochen. Urin schließlich frei von pathologischen Bestandteilen. Der Kranke ist beschwerdefrei und wird am 10. 12. 1932 geheilt entlassen.

Histologisch chronische eitrige Pyelonephritis.

Linksseitige große infizierte Hydronephrose auf Grund akzessorischer Nierengefäße. Exstirpation der weitgehend zerstörten Niere. Heilung.

Fall 17. Knabe H. J., 12 Jahre. Aufgenommen 28. 12. 1932.

Der Junge klagt seit etwa zwei Jahren über anfallsweise, heftige Schmerzen in der linken Nierengegend. Die Beschwerden traten besonders dann auf, wenn der Junge an Verstopfung litt.

Befund: In der linken Nierengegend ist zeitweise ein derber, nur wenig druckempfindlicher Tumor zu tasten, der sich nicht sicher abgrenzen läßt, aber offenbar der vergrößerten linken Niere entspricht. Urin o. B.

Chromocystoskopie: Mäßige Cystitis. Der linke Ureter entleert nur tropfenweise Urin mit längeren Pausen. Blauausscheidung rechts nach 10 Minuten kräftig, links auch nach einer Stunde keine Farbstoffausscheidung; es entleert sich nur ungefärbter Urin. Beim Einführen des Ureterkatheters kommt man links bis etwa in Höhe des dritten Lendenwirbels hinauf und stößt dann auf einen unüberwindlichen Widerstand. Das Pyelogramm ergibt eine Abknickung des linken Ureters nach lateral. Dieser ist erweitert und zeigt an seinem oberen Ende einen etwa bohnengroßen Hohlraum in der Kontrastfüllung. Das linke Nierenbecken selbst ist stark vergrößert, besonders im Bereich der Nierenkelche. 30. 12. 1932 Operation (Prof. Kirschner): Das linke Nierenbecken erweist sich als mandarinengroßer Sack. An seinem Uebergang zum Ureter stößt man auf eine Abknickung desselben; dicht darunter verläuft eine gut stricknadeldicke Arterie hinter dem Ureter zum unteren Nierenpol, die die Abknickung und Stenose des Ureters verursachte. Unterstützend für das Zustandekommen der Hydronephrose wirkte die bestehende Nephroptose. Nehrektomie. Sehr gute Wundheilung. Geheilt am 15. 1. 1933 entlassen.

Abb. 7a. Rückseite der linken Niere von Fall 17.

Präparat (siehe Abb. 7): Kleinapfelgroße Hydronephrose. Am Uebergang des Nierenbeckens in den Ureter zieht hinter diesem eine größere Arterie quer über ihn hinweg nach dem unteren Nierenpol und engt in ihrem Verlauf den Harnleiter von hinten her ein. Oberhalb dieser Arterie ist die Hinterwand des Nierenbeckens vorgewölbt und etwas überhängend. Das eigentliche Nierengewebe ist äußerlich noch nicht beeinträchtigt.

Mäßige Hydronephrose links infolge einer akzessorischen Nierenarterie, die hinter dem Ureter querverlaufend mit der Senkung der Niere zusammen eine Abknickung des Ureters bewirkte. Exstirpation der Niere. Heilung.

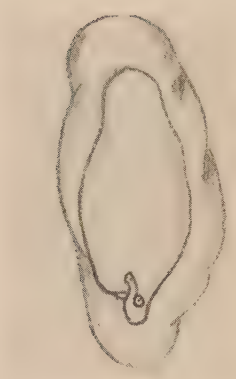

Abb. 7b. Linke Niere von medial (Fall 17.)

Fall 18. Herr W. K., 35 Jahre. Aufnahme 16. 1. 1933.

Der Kranke leidet schon über 10 Jahre lang an sich immer wieder hoienden, kolikartigen Schmerzanfällen in der linken Nierengegend. zeitweise mit Brennen beim Wasserlassen. Erbrechen und Fieber. Zwischendurch

Abb. 8. Pyelogramm zu Fall 18.

längere und kürzere Pausen, während derer er völlig beschwerdefrei war. Veränderungen von Beschaffenheit und Menge des Urins hat er nicht bemerkt.

Befund: Zur Zeit keine Druckempfindlichkeit oder Resistenz in der Nierengegend. Urin o. B. Cystoskopie: Keine Veränderungen der Blasenschleimhaut und der Uretermündungen. Blauausscheidung beiderseits nach 4 Minuten links jedoch deutlich schwächer als rechts. Das Pyelogramm (siehe Abb. 8 ergibt beiderseits tiefstehende Nieren und geschlängelten Verlauf beider Ureteren. Eine Abknickung ist nicht zu erkennen. Die Einführung der Ureterkatheter gelang mühelos. Das linke Nierenbecken ist jedoch sehr stark erweitert und reicht fast bis an den Beckenkamm herunter. Auf der Röntgenübersichtsaufnahme der Nieren ist kein Anhalt für Ureter- oder Nierenbeckensteine zu erkennen. Der Kranke ist mit der ihm vorgeschlagenen Operation zur Beseitigung des Abflußhindernisses zunächst nicht einverstanden und verläßt die Klinik. Schon nach 14 Tagen kehrte er wieder, nachdem er in der vorangegangenen Nacht erneut einen außerordentlich heftigen Schmerzanfall in der linken Nierengegend bekommen hatte, der etwa fünf Stunden gedauert habe. Urin: Eiweiß. Epithelien. 6. 2. 1933 Operation Prof. Kirschner: Die linke Niere liegt sehr weit nach unten und medial verlagert. Ueber den obersten Teil des Ureters zieht ein akzessorisches Gefäß zum unteren Nierenpol und hat die Stenose des Ureters bedingt. Durchtrennung dieses Gefäßes und Fixation der Niere in ihrer normalen Lage. Komplikationsloser Heilverlauf. Wohlbefinden. 20. 2. 1933 geheilt, entlassen.

Tiefstand und Verlagerung der linken Niere. Große Hydronephrose auf Grund eines akzessorischen Gefäßes. Gefäßdurchtrennung. Nephropexie. Heilung. Nachuntersuchung im Mai 1937: seit der Operation geheilt und beschwerdefrei.

Fall 19. Herr G. K., 48jähriger Mann. Aufgenommen 21. 8. 1933.

Seit einem Jahr periodenartig auftretende kolikartige Schmerzen in der rechten Nierengegend, nach der Blase zu ausstrahlend. Dabei sei der Urin häufig blutig gewesen. In letzter Zeit Verschlimmerung der Beschwerden.

Befund: Beide Nierengegenden druckempfindlich, rechts mehr als links. Abnorme Resistenz nicht tastbar. Urin: Eiweiß, Erythrocyten, wenig Leucocyten und Epithelien.

Chromocystoskopie: Haemorrhagische Trigonumcystitis. Beide Ureterenostien gerötet, scheiden aber gut aus. Blauausscheidung: links gut nach 4½ Minuten, rechts etwas schwächer nach 7 Minuten. Pyelogramm: abnorm weites Nierenbecken rechts. Am linken Nierenbecken erkennt man tiefe Einschnitte in den oberen und unteren Kelch. Auf dem intravenösen Pyelogramm ist das linke Nierenbecken gut dargestellt, nicht erweitert. Der abführende Harnleiter ist nicht gefüllt. Dagegen erkennt man medial davon einen akzessorischen Ureter, der sich nierenwärts teilt, ohne daß ein dazugehöriges Nierenbecken sichtbar ist. Das rechte Nierenbecken ist nicht vollständig gefüllt, aber in seinem Querdurchmesser deutlich erweitert. Der dazugehörige Ureter ist nicht gefüllt. Auf der Röntgenleeraufnahme kein Anhalt für Stein. 26. 8. 1933 Operation (Prof. Schempp): Die rechte Niere ist an ihrem oberen Pol verdickt und derber als im unteren Anteil. Beim

Herausluxieren der Niere gelangt man nahe am unteren Pol an einen akzessorischen Gefäßstrang, der eine ziemlich starke Arterie mit Begleitvenen enthält und quer über den Ureter weg direkt nach dem Parenchym des unteren Nierenpols hinzieht. Durchtrennung des Stranges nach doppelter Unterbindung. Exstirpation der rechten Niere. Gute Heilung der Wunde. Postoperative Pneumonie im rechten Unterlappen. 1. 10. 1933 Wohlbefinden. Urin klar. Geheilt entlassen.

Pathologisch-anatomisch zeigt das aufgeschnittene Präparat einen kleinapfelgroßen weichen Tumor des oberen Nierenpols, der mit einem wallnußgroßen Knoten in das Nierenbecken vorgewachsen ist. Im Zentrum Erweichungs- und Blutungsherde. Abgrenzung gegen die Umgebung mit scharf abgesetzter Kapsel. Das Nierenbecken ist sackartig erweitert. Der Ureter wurde offenbar durch den akzessorischen Gefäßstrang abgeknickt und so kam es zur Erweiterung des Nierenbeckens, die zusammen mit der Entwicklung eines hypernephroiden Tumors die Beschwerden verursachte.

Mäßig große Hydronephrose rechts infolge akzessorischer Gefäße, zusammen mit einer Anomalie des Ureters auf der linken Seite und Hypernephrom rechts. Nephrektomie, Heilung.

Fall 20. Frl. L. W., 22 Jahre. Aufgenommen 5. 7. 1934.

Seit etwa 4 Jahren treten in Zwischenräumen von 4—8 Wochen Schmerzanfälle im rechten Oberbauch auf und strahlen angeblich in die rechte Schulter und nach dem Rücken zu aus. Dabei häufig Erbrechen. Temperatursteigerung und Durchfälle. Nie Gelbfärbung der Haut oder Veränderungen im Urin bemerkt. Fette Speisen werden schlecht vertragen. Die Schmerzen waren immer sehr heftig und krampfartiger Natur. Nach dem Befund der Medizinischen Klinik, wo die Kranke vor kurzer Zeit lag, war im rechten Oberbauch auch zeitweilig ein Tumor zu tasten.

Befund: Keine ikterischen Erscheinungen. Sehr starke Druckempfindlichkeit im rechten Oberbauch unter dem Rippenbogen. Deutliche Resistenz an dieser Stelle zu fühlen. Die rechte Nierengegend ist nur mäßig druckschmerzhaft. Urin: Keine Gallenfarbstoffe. Leeraufnahme: Keine Steine in der Gallenblase erkennbar. Unter der Diagnose Gallensteine, die in der Medizinischen Klinik gestellt wurde, Operation am 7. 7. 1934 (Prof. Usadel): Da die Diagnose nicht ganz sicher erscheint, wird die Bauchhöhle durch Pararektalschnitt rechts eröffnet. Es kommt ein großes, cystisches Gebilde zum Vorschein, das mit dem Colon transversum verwachsen ist. Nach Lösung der Adhaesionen stößt man auf einen gut kindskopfgroßen Tumor, der dem unteren Pol der rechten Niere angehört. Unter Freilegung des Nierenbeckens findet man einen akzessorischen Gefäßstrang, der über den Ureter hinwegzieht und ihn abklemmt. Dadurch ist das Zustandekommen der Hydronephrose erklärt. Durchtrennung des Gefäßstrangs. Exstirpation der Niere. Die Nierenhauptgefäße sind nur schwach entwickelt. Guter Heilverlauf. 11. 8. 1934 beschwerdefrei und geheilt entlassen.

Rechtsseitige große Hydronephrose auf Grund akzessorischer Nierengefäße. Nach Vorgeschichte und Befund der Medizinischen Klinik Fehldiagnose: Gallensteine. Nephrektomie. Heilung.

Fall 21. Frl. P. St., 32 Jahre. Aufnahme: 19. 6. 1935.

Bis 1928 gesund. Seitdem in Abständen von einigen Wochen immer wieder auftretende heftige stechende Schmerzen unter dem linken Rippen-

bogen, die ganz plötzlich kommen und nach 1—2 Tagen wieder abklingen. Dabei Appetitlosigkeit, Aufstoßen und Brechreiz. In der Zwischenzeit völlig beschwerdefrei. In den letzten Monaten Häufung und längeres Anhalten der Anfälle. 1934 wurde außerhalb die Diagnose Milztumor gestellt. Der Urin war während der Anfälle vermindert, aber nie trübe oder blutig. Kein Brennen beim Wasserlassen.

Befund: Unter dem linken Rippenbogen ist ein großer, glatter, derbweicher Tumor zu tasten, der sich mit der Atmung verschiebt, den Rippenbogen um zwei Querfinger überragt und nicht druckempfindlich ist. Während der Untersuchung in der Medizinischen Klinik, von der uns die Kranke überwiesen wurde, wurde an eine tuberkulöse Erkrankung der Milz gedacht. Das Blutbild war jedoch normal und die Pirquetsche Probe fiel negativ aus. Bei der Aufnahme in die Chirurgische Klinik besteht jedoch Verdacht auf einen mit der Niere in Zusammenhang stehenden Tumor. Trotzdem bei der Operation am 20. 6. 1935 (Prof. Usadel) Pribramscher Hautschnitt entlang dem linken Rippenbogen. Nach Eröffnung der Bauchhöhle liegt ein kindskopfgroßer, cystischer Tumor vor, der offenbar einer Hydronephrose entspricht. Die Milz ist nicht vergrößert und zeigt keine krankhaften Veränderungen. Bei weiterem Freipräparieren gelangt man an das stark verwachsene, erweiterte Nierenbecken, aus dem sich durch Punktion 400 ccm

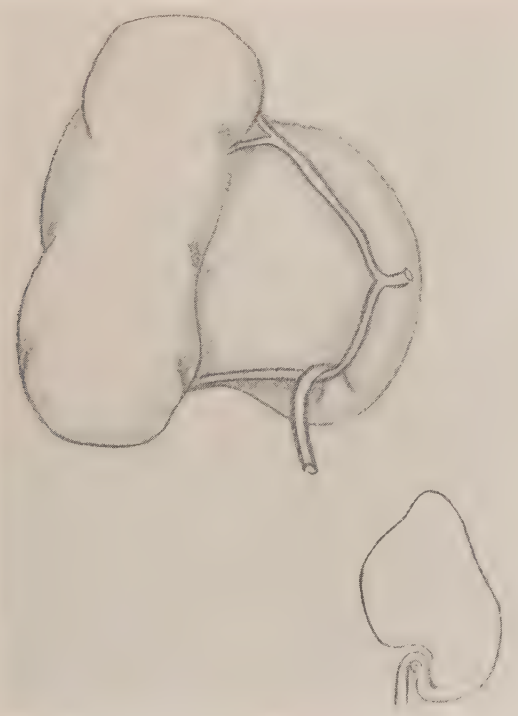

Abb. 9. Linke Niere von hinten und im Längsschnitt. Zu Fall 21.

einer klaren, wäßrigen Flüssigkeit entleeren. Der Ureter zeigt geschlängelten Verlauf und ist durch ein darüberziehendes akzessorisches Gefäß stark abgeknickt. Exstirpation der linken Niere. Glatte Wundheilung. Beschwerdefrei und geheilt entlassen am 8. 8. 1935.

Präparat (siehe Abb. 9): Das linke Nierenbecken ist zu einem kindskopfgroßen Sack erweitert, hinter dem ein akzessorisches Gefäß über die Vorderseite des Ureters quer hinwegzieht, diesen stark nach oben drängt und abknickt. Spornbildung aus Nierenbecken- und Ureterhinterwand. Das akzessorische Gefäß kommt von medial oben und mündet in das Parenchym des unteren Nierenpols.

Ausgedehnte Hydronephrose links auf Grund eines den Ureter kreuzenden und abknickenden akzessorischen Gefäßes. Fehldiagnose (der Medizinischen Klinik) Milztumor. Exstirpation der linken Niere. Heilung.

Fall 22. Herr G. Sch., 41 Jahre. Aufgenommen 23. 8. 1935.

Seit 1½ Jahren häufiger Schmerzen in der linken Lendengegend, die stechender Natur sind, in die Blase ausstrahlen und periodenartig auftreten. Verschlimmerung in den letzten Monaten. Dabei Brennen beim Wasserlassen.

Befund: Deutliche Druckschmerzhaftigkeit der linken Nierengegend ohne daß eine Resistenz zu fühlen wäre. Urin: Eiweiß, wenige Leuco- und Erythrocyten.

Chromocystoskopie: Mäßige Cystitis. Rechts gute Blauausscheidung nach 4 Minuten; links ist auch nach 25 Minuten noch keine Farbstoffausscheidung zu beobachten. Ureterkatheterismus gelingt beiderseits mühelos. Das Pyelogramm ergibt ein erweitertes Nierenbecken links. Der getrennt abgenommene Katheterurin beider Nieren ist steril. 27. 7. 1935 Operation (Prof. Schempp): Nach dem unteren Pol der Niere zieht quer über den Ureter hinweg eine ziemlich starke akzessorische Arterie, die die Erweiterung des Nierenbeckens verursacht hat. Nephrektomie. Komplikationsloser Heilverlauf. Wohlbefinden. 3. 9. 1935 geheilt entlassen.

Mäßige linksseitige Hydronephrose durch eine akzessorische Nierenarterie. Exstirpation der Niere. Heilung.

Fall 23. Frau K. B., 63jährig. Aufgenommen am 2. 12. 1935.

Im März 1935 Sturz auf den Rücken. Anschließend längere Zeit Nierenbluten. Seitdem ziehende Schmerzen im Rücken, besonders in der rechten Lendengegend. Häufiger Harndrang. Brennen beim Wasserlassen. Kein Blut mehr im Urin während der letzten Monate.

Befund: Im Abdomen sehr ausgedehnte, mannskopfgroße, etwas druckschmerzhafte Resistenz fühlbar, die von der Nabelgegend bis zum rechten Oberbauch reicht und sich prallelastisch anfühlt. Die Nierenlager sind nicht druckempfindlich. Urin: Eiweiß schwach positiv; reichlich Leucocyten, einige Erythrocyten. Cystoskopie: Fibrinöse Cystitis. Die Einführung der Ureterkatheter gelingt links nur 5 cm, rechts 2 cm hoch. Das intravenöse Pyelogramm ergibt eine gute Füllung des linken Nierenbeckens. Rechts ist ein großer Nierentumorschatten zu sehen; das Nierenbecken ist nicht gefüllt. 14. 12. 1935 Operation (Prof. Usadel): Bei der Freilegung der Niere stößt man auf eine riesige Hydronephrose. Der Ureter ist durch einen atypischen Gefäßstrang, der nach dem unteren Nierenpol zieht, offenbar abgeknickt worden. Durch Punktion des Nierenbeckens verliert die rechte Niere

über ein Drittel ihres Volumens und wird exstirpiert. Postoperativ glatter Heilverlauf. Urinausscheidung gut. 8. 1. 1936 beschwerdefrei und geheilt entlassen.

Mannskopfgroße Hydronephrose rechts auf Grund eines atypischen Gefäßstrangs, der den Ureter abknickt. Nephrektomie. Heilung.

Fall 24. Herr W. M., 58 Jahre. Aufgenommen 5. 12. 1935.

Seit vielen Jahren immer wieder Schmerzen in der linken Bauchseite, in letzter Zeit sehr heftig, plötzlich auftretend und von der linken Lendengegend nach der Blase zu ausstrahlend. Keine Beschwerden beim Wasserlassen.

Befund: Starke Schmerzen bei Druck auf die linke Oberbauchgegend und Beklopfen der linken Nierengegend. Tumor nicht sicher palpabel. 9. 12. 1935 Operation (Prof. Usadel): Ein akzessorisches Gefäß kreuzt den Ureter und hat eine Abknickung desselben hervorgerufen, die zu der Hydronephrose führte. Das Nierenbecken ist sehr stark erweitert. Exstirpation der Niere. Gute Heilung. Wohlbefinden. Geheilt am 6. 1. 1936 entlassen. Bei Nachuntersuchung am 10. 2. 1936 noch geringe Narbenbeschwerden; Urin frei von pathologischen Bestandteilen. Operationswunde o. B.

Hydronephrose links durch Abknickung des Ureters über einem akzessorischen Nierengefäß. Nephrektomie. Heilung.

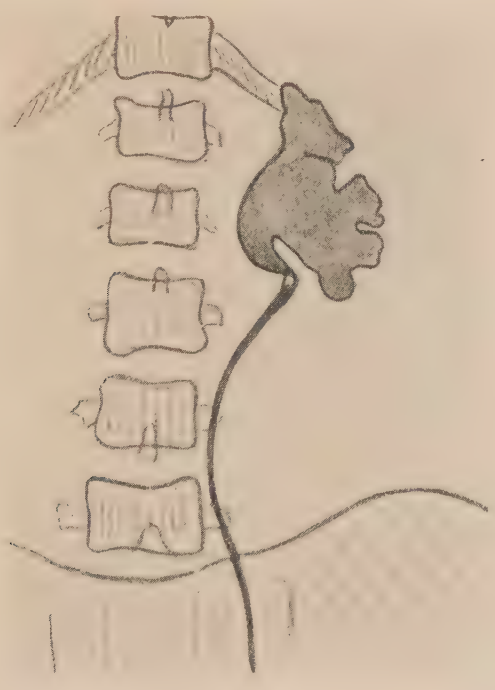

Abb. 10. Pyelogramm zu Fall 25.

Fall 25. Frl. I. B., 22 Jahre. Aufgenommen 30. 11. 1936.

Seit 2 Jahren immer wieder krampfartige Schmerzattacken in der linken Lendengegend, die an Häufigkeit und Intensität in den letzten Monaten zunahmen, in die linke Leisten- und Blasengegend ausstrahlten und häufig mit Erbrechen, zuletzt mit hohem Fieber einhergingen. Am 22. 11. 1936 Aufnahme in die Medizinische Klinik. Das dort angefertigte Pyelogramm (siehe Abb. 10) zeigt ein stark erweitertes Nierenbecken links. Dicht unterhalb der Abgangsstelle des Ureters besteht eine scharfe Abknickung des Ureters mit strichförmiger Unterbrechung des Kontrastmittelschattens an dieser Stelle. 30. 11. 1936 Verlegung in die Chirurgische Klinik wegen Verdachts auf Nierenstein.

Befund: Temperatur 40°. Sehr starke Druckschmerzhaftigkeit in der linken Nierengegend, schon bei leichtem Druck. Wasserausscheidung gut. Es wird die Diagnose Hydronephrose infolge Abknickung des Ureters über einem akzessorischen Gefäß gestellt. 1. 12. 1936 Operation (Prof. Usadel): Freilegung der linken Niere. Diese ist blaurot, höckerig und hat eine etwas trübe Oberfläche. Unter weiterem Vorgehen sieht man etwa 2 cm unterhalb des Abgangs des Ureters vom Nierenbecken eine deutliche Abknickung desselben. An der Abknickungsstelle wird der Ureter von einer von medial kommenden, etwa 3 mm dicken Arterie umschlungen, die im Bereich des unteren Pols ins Nierenparenchym einmündet. Nach doppelter Unterbindung wird ein 2 cm langes Stück dieser akzessorischen Arterie reseziert, worauf sich der Ureter sofort streckt und normale Peristaltik zeigt. Irgendwelche Ernährungsstörungen im Bereich des unteren Nierenpols wurden nach der Gefäßdurchtrennung nicht beobachtet. Das Nierenbecken ist erweitert, die Niere selbst noch

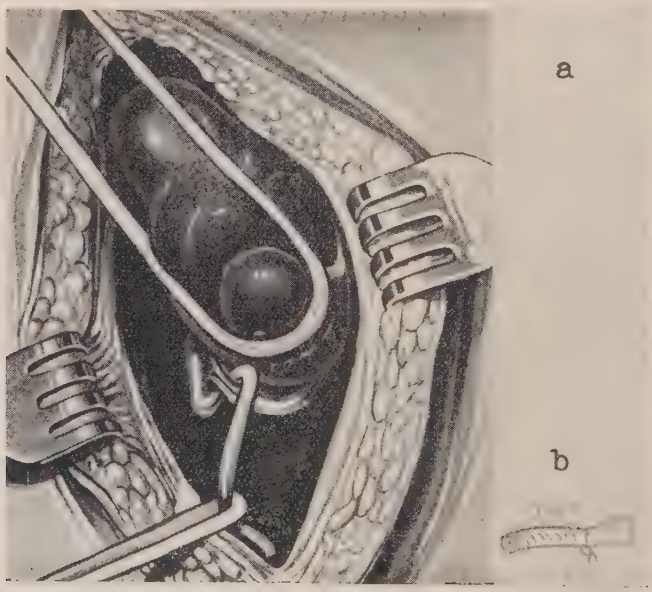

Abb. 11. Operationsbefund (a) und reseziertes Gefäß (b) zu Fall 25.

nicht geschädigt. Sie wird zurückverlagert und belassen. (Zu dem Operationsbefund siehe auch Abb. 11a und b!).

Komplikationsloser Heilverlauf nach der Operation. Gute Urinausscheidung. Nochmalige Cystoskopie (23. 12. 1936): Blase o. B. Einführung der Ureterkatheter gelingt beiderseits leicht. Das Pyelogramm zeigt noch eine mäßige Hydronephrose links. 31. 12. 1936 geheilt und beschwerdefrei entlassen. Nachuntersuchung im Mai 1937: Völlig geheilt und beschwerdefrei nach der Operation.

Mäßige Hydronephrose infolge scharfer Abknickung des linken Ureters über einer nach dem unteren Nierenpol ziehenden akzessorischen Arterie. Durchtrennung der Arterie mit Resektion des stenosierenden Stückes. Heilung.

Fall 26. Frl. F. K., 21 Jahre. Aufgenommen am 7. 6. 1937.

Seit 4 Jahren plötzlich auftretende, sehr starke, stechende Schmerzen in der linken Seite, nach der Blase zu ausstrahlend. Die Anfälle wiederholten sich alle 2—3 Wochen und hielten etwa zwei Tage an. Dabei Appetitlosigkeit und Erbrechen. Keine Beschwerden beim Wasserlassen.

Befund: Bei tiefer Palpation Druckempfindlichkeit in der linken Nierengegend und unter dem linken Rippenbogen. Eine abnorme Resistenz nicht fühlbar. Cystoskopie: Blase und Uretermündung o. B. Blauausscheidung rechts nach 5 Minuten in regelmäßigem Strahl; links auch nach 20 Minuten noch keine Farbstoffausscheidung. Pyelogramm (siehe auch Abb. 12): Große Hydronephrose links. Abknickung des Ureters unterhalb des Nierenbeckens.

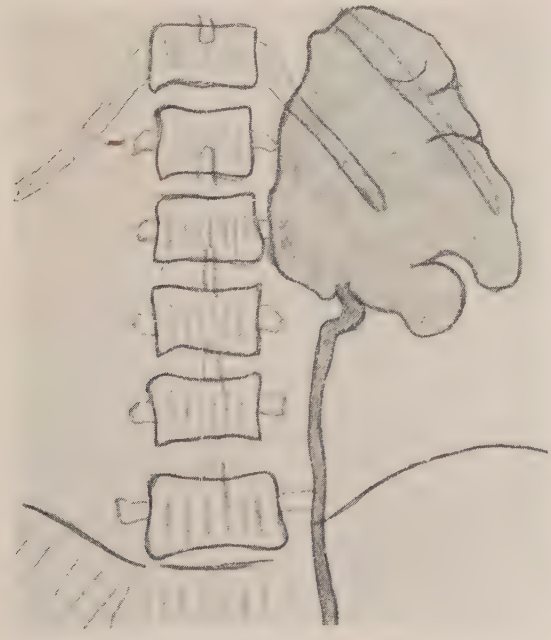

Abb. 12. Pyelogramm zu Fall 26.

Kein Anhalt für Stein. Verlegung durch die Medizinische Klinik mit Verdacht auf Hydronephrose durch ein akzessorisches Gefäß. 11. 6. 1937 Operation (O.A. Stauß): Die Niere steht ziemlich hoch, etwas gedreht. Bei der Freipräparierung des Nierenbeckens findet sich ein ziemlich dicker Gefäßstrang, der dicht unterhalb des Nierenbeckens quer vor dem Ureter nach der Hinterfläche des unteren Nierenpols verläuft und eine Abknickung des Ureters bewirkt. Der Strang enthält eine dicke Arterie mit ihrer Begleitvene. (Siehe auch Abb. 13.) Dieser Gefäßstrang wird nach doppelter Unterbindung durchtrennt.

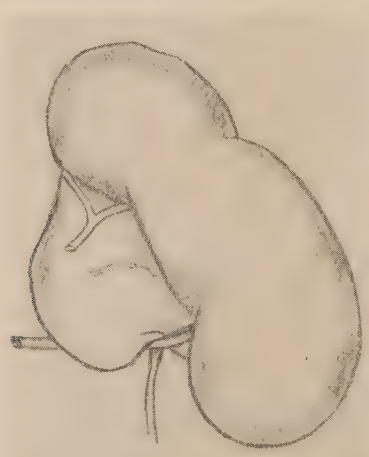

Abb. 13. Operationsbefund zu Fall 26.

Die Niere wird zurückverlagert und verbleibt. Gute Wundheilung. Pyelographie am 28. 6. 1937 ergibt gute Darstellung des linken Nierenbeckens. Die Hydronephrose hat sich schon weitgehend zurückgebildet. Beschwerdefrei und geheilt am 29. 6. 1937 entlassen.

Linksseitige große Hydronephrose auf Grund eines akzessorischen Gefäßstranges, der nach dem unteren Nierenpol zog. Durchtrennung der aberrierenden Gefäße. Heilung.

Ich möchte noch zwei interessante Fälle anfügen, die ein ganz ähnliches Krankheitsbild boten und vielleicht differentialdiagnostisch bedeutungsvoll sind. Nach der Vorgeschichte und dem klinischen Befund wurden hier ebenfalls akzessorische Gefäße vermutet, was sich aber bei der Operation nicht bestätigte. Im Fall A fand sich ein zweiter Ureter, der zunächst dem normalen parallel verlief und sich weiter unten mit ihm vereinigte. Möglicherweise wurde die vorhandene Hydronephrsee durch den, den akzessorischen Ureter enthaltenden, Strang hervorgerufen, in ähnlicher Weise, wie sie in den beschriebenen Fällen durch das aty-

pische Gefäß zustande kam. Als Nebenbefund bestand ein paranephritischer Abzeß.

Im Fall B verlief ein aberrierendes Gefäß über die Nierenvorderfläche und schnürte den unteren Nierenpol derart ab, daß dieser, infolge der Stauung durch die Einschnürung, klinisch als Tumor imponierte. Eine Hydronephrose bestand in diesem Fall nicht und die Kranke war nach der Durchtrennung des aberrierenden Gefäßstrangs beschwerdefrei.

Fall A. Kind J. B., 2½ Jahre alt. Aufgenommen am 25. 6. 1928.

Das Kind stand wegen einer Pyelonephritis in Behandlung der Kinderklinik. In der linken Nierengegend war eine deutliche, während des Klinikaufenthaltes zunehmende Geschwulst fühlbar. Auf dem Pyelogramm war eine hochgradige Erweiterung des linken Nierenbeckens zu erkennen. Aufnahme zur Operation in die Chirurgische Klinik.

Befund: Keine Temperaturerhöhung. Bei bimanueller Palpation ist in der linken Oberbauchgegend ein großer, ballotierender Tumor zu tasten, der sich nicht sicher abgrenzen läßt, da das Kind während der Untersuchung sehr stark preßt. Die Oberfläche des Tumors erscheint glatt. Urin: Eiweiß, zahlreiche Leucocyten, einige Erythrocyten; Staphylococcen; keine Zylinder. 28. 6. 1928 Operation (Prof. Borchers): Bei Freilegung der linken Niere wird ein röhrenförmiger, bis zum Beckenkamm reichender Absceß eröffnet, aus dem sich etwa ein halber Eßlöffel voll Eiter entleert. Die Niere selbst ist etwas vergrößert. Bei Freilegung des Ureters kommt ein etwas oberhalb des unteren Pols in das Nierenparenchym einmündender Strang zu Gesicht, der zunächst für ein akzessorisches Nierengefäß gehalten wird. Unter weiterem Vorgehen zeigt sich jedoch, daß der Strang ein zweiter Ureter sein muß, der erst dem normalen Ureter fast parallel läuft und sich weiter unten mit ihm vereinigt. Das Nierenbecken ist stark erweitert. Der paranephritische Absceß hat nach dem Operationsbefund keinen sicheren Zusammenhang mit dem Nierenlager. Die Niere selbst ist kaum verändert und wird belassen. Da der zweite Ureter für die gute Funktion der Niere notwendig erscheint, wird von einer Resektion desselben abgesehen. Drainage der Absceßhöhle. Guter Heilverlauf. Urinausscheidung einwandfrei. Zurückverlegung nach der Kinderklinik.

Linksseitige Erweiterung des Nierenbeckens auf Grund einer kongenitalen Ureterdoppelung. Freilegung. Gebessert entlassen am 20. 7. 1928.

Fall B. Frl. A. V., 24 J. Aufgenommen am 8. 4. 1937.

Krampfartige und drückende Schmerzen im rechten Oberbauch seit 3 Monaten, die mit unregelmäßigem Stuhlgang einhergingen und in Zwischenräumen von 1—2 Wochen auftraten. Urinentleerung ohne Beschwerden.

Befund: Im rechten Mittelbauch ist ein etwa apfelgroßer, gut abgegrenzter, verschieblicher Tumor mit glatter Oberfläche tastbar. Keine Druckempfindlichkeit. Nach dem Tastbefund gehört der Tumor der rechten Niere an.

Cystoskopie: Blase und Ureterenmündungen nicht verändert. Die Einführung des Ureterkatheters gelingt links mühelos; rechts stößt man in etwa 8 cm Höhe auf einen unüberwindbaren Widerstand. Die Blauausscheidung ist beiderseits normal und kräftig, nach 4 Minuten. Pyelogramm: Linkes Nieren-

becken gut dargestellt. Rechtes Nierenbecken nicht gefüllt. Steinschatten nicht erkennbar. 27. 4. 1937 Operation (Prof. Usadel): Rechte Niere und Nierenbecken nicht verändert. Der Ureter bietet, soweit erkennbar, ebenfalls nichts Pathologisches. Dagegen findet sich quer über die Nierenvorderfläche verlaufend ein Gefäßstrang, der den unteren Nierenpol deutlich abschnürt. Offenbar bestand der klinisch tastbare Tumor in dem abgeschnürten und gestauten unteren Nierenpol. Das aberrierende Gefäß wird nach doppelter Unterbindung durchtrennt und reseziert. Primäre Wundheilung. Pat. fühlt sich wohl und ist beschwerdefrei. 20. 5. 1937 intravenöses Pyelogramm: normale Darstellung des rechten Nierenbeckens. Gute Funktion beider Nieren. Geheilt entlassen.

Abschnürung und Stauung des unteren Nierenpols durch einen aberrierenden Gefäßstrang. Durchtrennung und Resektion des anormalen Gefäßes. Heilung.

Über die Entwicklung der Hydronephrose bei akzessorischen Gefässen

(Aetiologie)

Ueber die entwicklungsgeschtliche Entstehung akzessorischer Nierengefäße hat Andler (1926) ausführlich berichtet. Auch die pathologisch-physiologischen Vorgänge bei dem Zustandekommen einer Hydronephrose im Zusammenhang mit akzessorischen Gefäßen sind ausführlich und hinreichend erwähnt. Ich möchte mich darauf beschränken, die bekannten Tatsachen kurz zusammenzufassen und die Ergebnisse der neueren Literatur hinzuzufügen.

Die akzessorischen Nierenarterien sind als Reste der embryonalen Urnierenarterien aufzufassen. Bei 8 mm langen Embryonen gehen nach Broman jederseits etwa 20 Urnierenarterien von den 7.—20. Aortensegmenten ab. Zuletzt wachsen aus den 21. und 22. Aortensegmenten noch mehrere Lateralzweige heraus, die nicht segmental zu sein scheinen. Diese zuletzt gebildeten, kaudalen Urnierenarterien sind die einzigen, die zeitlebens persistieren. Die cranialen Urnierenarterien gehen alle durch Atrophie zugrunde. Geschlechtsdrüsen, Nieren und Nebennieren werden zunächst alle durch Nebenzweige von den in der betreffenden Höhe ausgehenden Urnierenarterien mit Blut versorgt. Mit dem Zugrundegehen der Urnieren bleiben diese Urnierenarterien als Nieren-, Nebennieren- und Geschlechtsdrüsenarterien bestehen. Beim 2 cm langen Embryo kann zuerst die definitive Arterie in die Niere hinein verfolgt werden. Diese Arterie stellt zunächst einen Nebenzweig von der caudalsten Arteria suprarenalis dar. Indem sich aber dieser Nebenzweig später stark vergrößert, imponiert er zuletzt als Hauptzweig. Die betreffende Nebennierenarterie selbst ist, wie oben erwähnt, aus einer ehemaligen Urnierenarterie hervorgegangen. In letzter Instanz stammt also die normale Nierenarterie von einer Urnierenarterie ab. Nicht ge-

rade selten dringen Zweige von zwei oder mehr Urnierenarterien in die Niere ein. So kommt es zur Bildung von überzähligen Nierenarterien. Die akzessorischen Nierenvenen entwickeln sich in ähnlicher Weise aus lateralen Fortsetzungen der Queranastomosen zwischen den unteren Kardinalvenen. Statt einer normalen Nierenvene können ebenso mehrere überzählige Nierenvenen persistieren. So erklärt sich das Zustandekommen akzessorischer Nierengefäße aus der Entwicklungsgeschichte des Gefäßsystems (Broman 1927).

Diesen Verhältnissen vor der Geburt entspricht auch die Häufigkeit des Vorkommens akzessorischer Nierengefäße im späteren Leben. Ferre fand in 33,6 % der untersuchten Nieren Gefäßanomalien. Nach den Untersuchungen von Frey, Hunt, Loeweneck, Petrén, Schmidt, Söderlund und Stevens ergibt sich unter allen Hydronephrosen ein Mittelwert von 40 %, in denen akzessorische Gefäße gefunden wurden. Das rechtfertigt jedoch nicht den Schluß, den Smirnoff und White ziehen zu können glauben, daß es sich nicht um „akzessorische" Gefäße handelt. Doch kann nach diesen Erfahrungen die Anomalie nicht mehr als selten bezeichnet werden. Unter der Art des Gefäßcharakters überwiegt nach Teposu die Arterie; jedoch ist das Vorkommen einer Vene, bzw. beider Gefäße zusammen, wohl fast ebenso häufig. Unter unseren 26 Fällen fand sich 10mal eine Arterie, je 8mal eine Vene, bzw. Vene und Arterie. In der Häufigkeit der Anomalie halten sich die beiden Geschlechter etwa das Gleichgewicht. Nach Ferre überwiegt das weibliche Geschlecht. Derselbe Autor betont das Vorwiegen der rechten Seite. Auch wir fanden in 14 von 26 Fällen (=53,8 %) das aberrierende Gefäß auf der rechten Seite. Irgendwelche Schlüsse lassen sich aber aus diesen geringen Unterschieden des Geschlechts und der Körperseite nicht ziehen.

In unseren Fällen kam das Gefäß, soweit erwähnt, aus der Aorta abdominalis, bzw. Vena cava inf., während nach Henle die anormalen Gefäße auch aus der A. mesenterica, den Aa. iliacae und hypogastricae entspringen können (Andler).

Für die Entstehung einer Hydronephrose kommen natürlich nur diejenigen Gefäße in Betracht, die nach dem unteren Nierenpol, bzw. Hilusteil hinziehen. Dies hat schon Ekehorn 1907

betont und dafür die bekannte Regel aufgestellt, daß das Gefäß entweder hinter dem Ureter zur Nieren-, bzw. Hilus-Vorderfläche, oder aber vor dem Ureter zur Nieren-, bzw. Hilushinterfläche ziehen muß, um eine Hydronephrose zu verursachen. Nach Andler, Bräuer, Teposu und auch nach unseren Erfahrungen überwiegen die Fälle, bei denen das stauende Gefäß vor dem Ureter nach der Nierenhinterfläche zieht, weitaus. Das erklärt sich vielleicht aus der Tatsache, daß schon unter normalen Verhältnissen die Blutgefäße der Niere vor dem Nierenbecken, bzw. Ureter, in das Parenchym einmünden, und der Ureter an der Hinterwand des Abdomens nach unten zieht. Wie aus der Entwicklungsgeschichte hervorgeht, ist das Vorhandensein akzessorischer Gefäße immer angeboren. Schneidet ein solches Gefäß die Frontalebene des Ureters (nach Ekehorn), so genügt diese Tatsache allein meist nicht, um in jedem Fall zu einer Erweiterung des Nierenbeckens zu führen. Damit kommen wir auf die früher viel umstrittene Frage zu sprechen, ob akzessorische Gefäße als primäre oder secundäre Ursache für das Zustandekommen einer Hydronephrose zu gelten haben. Würden sie primär, d. h. allein schon, die Entwicklung einer Nierenbeckenerweiterung bewirken, so wäre zu erwarten, da die Anomalie angeboren ist, daß die Beschwerden von seiten der Hydronephrose schon im frühen Kindesalter auftreten, was nur in 2 von unseren Fällen angegeben wird. Dann müßte aber bei so langer Vorgeschichte weit häufiger, als den Tatsachen entspricht, eine weitgehende Schädigung und Zerstörung des Nierenparenchyms festzustellen sein, wenn die Kranken in späteren Jahren zur Behandlung kommen, selbst wenn die schon lange bestehende Hydronephrose auch klinisch keine Erscheinungen machte. Heute dürfte es wohl nach Ansicht der meisten Autoren keinem Zweifel mehr unterliegen, daß neben dem Vorliegen aberrierender Gefäße an die Entstehung einer Stauung im Nierenbecken noch eine Reihe anderer Bedingungen geknüpft werden müssen (Andler, Teposu, Hosford, Nuboer, Caporale. Sanford, Hellström).

Welcher Art können nun diese Bedingungen sein?

Im Vordergrund steht als auslösende Ursache eine Verlagerung der Niere. Eine solche kann schon während der Ent-

wicklung des Individuums im foetalen oder extrauterinen Leben stattfinden. Nach Broman wachsen in den ersten Lebensjahren die Nieren viel langsamer, als die betreffende Rumpfpartie. Hierbei bleiben ihre cranialen Pole in Höhe des 12. Brustwirbels fixiert, während ihre caudalen Pole immer höher steigen, bis sie zuletzt die Höhe des zweiten Lendenwirbels erreichen. So bekommen die Nieren ihre definitive Höhenlage erst im Erwachsenenalter. Außerdem findet im dritten Embryonalmonat eine Drehung der Niere in dem Sinne statt, daß der quere Durchmesser der Niere ungefähr in die Mitte zwischen frontale und sagittale Ebene gestellt wird und die Längsachsen beider Nieren (die beim 5 cm langen Embryo fast vertikal stehen) kaudalwärts divergieren (Broman 1927).

Diese Vorgänge können zwischen dem Nierenbecken, bzw. Ureter, und dem akzessorischen Gefäß schon zu einem Kontakt führen, der nach Ansicht von Frey und Quinby genügt, um die für die Entleerung des Nierenbeckens erforderliche Ureterperistaltik aufzuhalten. Nur unter Berücksichtigung dieser entwicklungsgeschichtlichen Vorgänge kann nach Andler vielleicht das Vorhandensein eines akzessorischen Gefäßes allein als primäre Ursache für das Zustandekommen einer Hydronephrose angesehen werden, wenn andere auslösende Momente fehlen. Dann müßte aber, wie oben erwähnt, die Hydronephrose schon im jugendlichen Alter in Erscheinung treten, wie es nur bei 4 von unseren Fällen der Fall ist. Dabei ist es natürlich ebensogut möglich, daß auch vor der Pubertätszeit andere Momente auslösend gewirkt haben können, das Gefäß also auch bei frühem Auftreten der Beschwerden nicht ausnahmslos als primäre Ursache betrachtet werden kann. Solche Fälle sind zudem sehr selten.

Im späteren Leben kommt nicht selten eine Verlagerung der Niere zustande, die unter dem Krankheitsbild der Wanderniere (Ren mobilis) bekannt ist. Die Dislokation der Niere kann nach Andler auch schon sehr gering sein, um zu einer Kollision des Nierenbeckens oder Ureters mit dem akzessorischen Gefäß zu führen, sodaß eine abnorme Beweglichkeit der Niere nicht immer klinisch nachweisbar zu sein braucht. In unseren

Fällen war 11mal, röntgenologisch oder durch die Operation, eine Nephroptose festzustellen.

Welche Möglichkeiten für das Zustandekommen einer Nierensenkung oder überhaupt einer Richtungsänderung der Niere beschrieben werden, hat Andler ausführlich erörtert. Ich möchte noch hinzufügen, daß auch die Entwicklung eines Tumors oder irgendeiner Schwellung in der näheren Umgebung der Niere (z. B. eines paranephritischen Abscesses) zu einer Verschiebung der Niere führen kann. Ein Nierentumor wurde in 2 von unseren Fällen (6 und 19) gefunden. Es ist außerdem zu erwägen, ob nicht die phylogenetische Entwicklung des Menschen mit eine Rolle spielt derart, daß mit dem aufrechten Gang des Menschen ein Absinken der Nieren nach unten eintritt, zumal in der Tierpathologie wohl mannigfache Anomalien und Erkrankungen der Niere beschrieben sind (Stettner, Schmutzer), Hydronephrosen auf Grund akzessorischer Nierengefäße jedoch bisher nicht beobachtet wurden.

Andler betont, daß häufig erst eine Erweiterung des Nierenbeckens, mit oder ohne Verlagerung der Niere, zu einer Kompression des Ureters oder unteren Nierenbeckenabschnittes führen kann. Eine solche primäre Pyelektasie führen nach Andler Israel, Pannett, Brödel und Hepburn auf Spasmen am Nierenbeckenausgang, bzw. im Bereich des physiologischen Muskelrings an der Nierenbecken-Ureter-Grenze zurück, die nach Hepburn rein funktionell, nach Andler auch durch eine Zerrung der Nerven des Nierenstieles hervorgerufen werden können. Frey und Quinby halten eine Störung der normalen Peristaltik des Ureters und eine daraus resultierende Stauung des Urins im Nierenbecken schon durch leichten Kontakt mit dem aberrierenden Gefäß für möglich. Diese Anschauung ist wohl etwas zweifelhaft, doch erscheint diese Hemmung bei stärkerer Kollision von Ureter und Gefäß durchaus verständlich.

Eine Atonie im Bereich der Muskulatur des Nierenbeckens und Ureters nimmt Andler als häufigere Ursache von Pyelektasien an, da die Austreibung des Urin in die Blase gestört ist, wenn die austreibende Kraft des dynamisch geschädigten Ureters in einem Mißverhältnis zu dem Widerstand des klappenartigen Verschlusses am distalen Ureterostium steht. Durch ausgedehnte

Tierversuche fanden Primbs und v. Lichtenberg eine Lähmung und Dilatation der Uretermuskulatur durch toxische und entzündliche Schädigungen. Stöckel und Halstead stellten eine solche toxische Lähmung sogar bei einfacher Gravidität fest (Andler).

Die meisten aus diesen Ursachen entstandenen Pyelektasien pflegen nach Verschwinden der schädigenden Einflüsse vollkommen zurückzugehen. Dies ist aber nicht möglich, wenn als secundäre Ursache für die Erweiterung ein aberrierendes Gefäß hinzukommt. Im Sinne eines Circulus vitiosus kommt es zu einer immer weiteren Steigerung der Hydronephrose, indem die stenosierende Wirkung des Gefäßes durch die Ausdehnung des Nierenbeckens immer mehr zunimmt und dadurch wiederum schließlich eine vollkommene Abflußbehinderung zustandekommt. Fast immer dehnt sich die Nierenbeckenvorderwand am stärksten aus, sodaß sie schließlich über das stenosierende Gefäß überhängt. Kreuzt das Gefäß die Vorderwand des Ureters oder Nierenbeckens, wie das meistens der Fall ist, so wird dadurch die Ausmündungsstelle des Nierenbeckens, bzw. der oberste Teil des Ureters nach oben gezogen und abgeknickt. Wie Fall 21 (Abb. 9) zeigt, kann es dadurch zur Bildung eines Sporns aus Nierenbecken- und Ureterwand kommen, der sich klappenventilartig vor den Nierenbeckenausgang legt und eine zusätzliche Abflußbehinderung abgibt. Darauf hat nach Andler Merkel zuerst hingewiesen.

Krankheitsbild und Diagnostik.

Die Erscheinungsformen und Symptome der Hydronephrosen sind hinreichend bekannt. Ich verweise diesbezüglich auf die neueren Arbeiten von Petrén (1933), Loeweneck (1934), Hand (1934), Pettinari (1935) und Bräuer (1936). Ich möchte mich daher darauf beschränken, die Beobachtungen und Erfahrungen darzustellen, die in den beschriebenen Fällen unserer Klinik gemacht werden konnten, und dann zusammenfassend das typische Krankheitsbild einer durch akzessorische Gefäße hervorgerufenen Hydronephrose nochmal hervorheben.

Zur Vorgeschichte:

In manchen Fällen (Fall 1, 5, 16, 17) treten die ersten Erscheinungen der Erkrankung schon in jugendlichem Alter auf, was aus der entwicklungsgeschichtlichen Entstehung der akzessorischen Gefäße und Richtungsänderung der Niere erklärlich ist, wie oben geschildert. Sie nehmen dann im Lauf der Jahre an Intensität und Häufigkeit zu und führen meistens erst im mittleren Lebensalter zum Arzt, wenn die Hydronephrose schon weit fortgeschritten ist. In 3 von unseren Fällen traten jedoch die Beschwerden plötzlich ganz acut und heftig auf, ohne daß vorher irgendwelche Zeichen der Erkrankung von den Patienten bemerkt wurden (8, 15, 23), und waren gleich so stark, daß die Kranken sofort den Arzt aufsuchten. Fast regelmäßig finden wir in der Vorgeschichte angegeben, daß die Schmerzen anfallsweise und krampfartig in der erkrankten Lenden- oder Oberbauchgegend auftreten, ähnlich wie sie von den typischen Nierensteinkoliken bekannt sind. Bei einer Hydronephrose dauert aber ein solcher Anfall meist länger an und klingt nicht plötzlich, wie bei Nierensteinen, sondern erst allmählich wieder ab, wenn die Urinausscheidung aus dem gestauten Nierenbecken wieder in Gang kommt. Darauf haben auch Andler und Petrén hingewiesen Bei Steinkoliken setzen auch die Schmerzen zu Beginn eines Anfalls plötzlich in voller Stärke an, während wir entsprechend der allmählich zunehmenden Stauung im Nierenbecken und der dadurch bedingten Spannung der Nierenbeckenwand eine allmähliche Zunahme der Schmerzen während des Anfalls und eine ebensolche, meist aber etwas raschere Abnahme der Beschwerden beobachten können, sobald das Hindernis überwunden ist und der Harn wieder Abfluß hat. Zwischen den einzelnen Anfällen sind die Kranken meist vollkommen beschwerdefrei. Dieses intermittierende Auftreten konnten wir in 23 von unseren Fällen (= 88 %) aus der Anamnese feststellen. Nur bei Fall 23 klagte die Kranke mehr über ein dauerndes Druck- und Spannungsgefühl in der rechten Nierengegend. Eine allmähliche Zunahme der Stärke zugleich mit der Steigerung der Häufigkeit der Schmerzanfälle finden wir fast in jeder Vorge-

schichte angegeben, was aus der Größenzunahme der Hydronephrose leicht erklärlich ist. Sitz und Ausgangspunkt der Schmerzen ist allermeist die Gegend der erkrankten Niere. Nur in 8 Fällen (5, 7, 12, 13, 15, 20, 21 und 24) wird der Hauptschmerz in der Oberbauchgegend, bzw. im seitlichen Abdomen angegeben. Häufig strahlen die Schmerzen von der Lendengegend entsprechend dem Verlauf des Ureters nach der Blase, dem Genitale oder der Leistenbeuge zu aus, was für jede Affektion der Niere, besonders des Nierenbeckens, bekannt ist. In den Fällen 12 und 20 gaben die Kranken ihre Beschwerden ausschließlich im rechten Oberbauch mit Ausstrahlung nach der rechten Schulter an, sodaß hier bei dem Fehlen deutlicher Zeichen einer Nierenerkrankung nach der Anamnese, wie auch nach dem Befund, die Fehldiagnose Cholecystitis und Gallensteine gegestellt wurde. Die in 6 Fällen beobachtete Ausstrahlung der Schmerzen von der Bauchseite nach dem Rücken zu kann nicht als Kriterium für die Nierenerkrankung angesehen werden, da wir dieses Symptom ja sehr häufig auch bei Affektionen im Bereich des Magen-Darmkanals und der Gallenblase finden.

Einen deutlichen Hinweis auf die Diagnose Hydronephrose ergibt die Beobachtung, daß mit dem Auftreten der Schmerzen die Menge des ausgeschiedenen Urins abnahm, um unter dem Abklingen der Beschwerden plötzlich wieder zuzunehmen, ja oft das Maß des Normalen sogar zu überschreiten. Wir finden dies auch in 5 von unseren Fällen von den Kranken selbst in der Vorgeschichte angegeben. Auch Andler weist in seiner Arbeit ausdrücklich darauf hin. Sicherlich ist dieses Symptom nach der Pathophysiologie der Hydronephrose in den meisten Fällen zu erwarten, wird aber von den Kranken oft gar nicht beachtet und anamnestisch nicht angegeben. Hat die Stauung im Nierenbecken größere Formen angenommen, was besonders bei länger dauernder verminderter, nicht völlständig aufgehobener Abflußmöglichkeit des Urins zu erwarten ist, so kann das erweiterte Nierenbecken auch nach außen hin in Erscheinung treten. In den Fällen 1, 2 und 6 wurde eine Vorwölbung in der erkrankten Seite zur Zeit der Anfälle von den Kranken selbst bemerkt. Diese Angabe in der Vorgeschichte, nämlich das Auftreten einer Vorwölbung in der Nieren- oder Oberbauchgegend der er-

krankten Seite mit den Schmerzen und ein Verschwinden derselben beim Abklingen des Anfalls, erlaubt uns einen sicheren Schluß auf das Vorliegen einer intermittierenden Hydronephrose, zumal die Kranken oft auch im beschwerdefreien Intervall zur Untersuchung kommen, wo der klinische Befund häufig im Stiche läßt. Oft gehen bei länger zurückreichenden Beschwerden Zeichen einer aufsteigenden Infektion durch die Stauung des Urins mit den bisher geschilderten Symptomen einher, wie Brennen beim Wasserlassen (Fall 4, 7, 8, 14, 18, 22, 23), Trübung des Urins, häufiger Harndrang (2, 4, 13, 14, 23), Fieber (in 10 Fällen) und zuweilen auch Abgang von blutigem Urin (Fall 16 und 19). Meist wird dann auch durch den Urinbefund und die Cystoskopie der Verdacht auf eine Cystopyelitis bestätigt. Sehr oft ist aber auch beim Vorhandensein einer Hydronephrose der Urin vollkommen normal. Haematurie bei einer Hydronephrose haben schon Israel, Perthes, Andler u. a. gefunden. Andler erörtert das Zustandekommen blutigen Urins bei Hydronephrosen ausführlich.

Reflektorisch durch die Dehnung und Reizung des Peritoneums kommt es einerseits häufig zu Erbrechen, wie in 12 von unseren Fällen, andererseits zu einer atonisch-reflektorischen Stuhlverhaltung, wie wir sie bei Fall 16 und 17 angegeben finden. Als auslösendes Moment für einen Schmerzanfall kann wohl häufig eine plötzliche größere Flüssigkeitszufuhr verantwortlich gemacht werden, die zu einer vermehrten Urinabscheidung und Stauung im Nierenbecken führt. Dies finden wir aber nur bei Fall 11 und 12 in der Vorgeschichte. In letzterem Fall wird sogar ganz besonders alkoholischen Getränken die auslösende Wirkung zugeschrieben.

Bei Fall 23 kann vielleicht das vorausgegangene Trauma als auslösendes Moment für das Zustandekommen der Hydronephrose gewertet werden, indem es eine Verlagerung der Niere bewirkte, die zu einer Kollision des Nierenbeckens mit dem akzessorischen Gefäß und damit zur Erweiterung des Pyelons führte. Diese Vorgänge habe ich unter der Aetiologie der Hydronephrosen eingehend geschildert. Die Auslösung einer Hydronephrose durch ein Trauma ist aber recht selten.

Wie auch bei anderen Erkrankungen werden wir selten alle Er-

scheinungen und Angaben in der Anamnese vorfinden und nur auf Grund weniger typischer Symptome unser Augenmerk bei der klinischen Untersuchung auf die Möglichkeit einer bestehenden Hydronephrose richten können. In allen Fällen wird der cystoskopische Befund und in erster Linie die Pyelographie für die endgültige Diagnose Hydronephrose maßgebend sein. Auf die hervorragende Bedeutung des Pyelogramms haben neben Andler in der neueren Literatur besonders Hand (1934) und Blanc (1935) hingewiesen.

Klinischer und cystoskopischer Befund.

Eine schon bei der Betrachtung des Kranken sichtbare Vorwölbung in der Nierengegend fanden wir nur in zwei Fällen (15 und 16). Sie ist selten, da ja die Hydronephrose nach der Bauchhöhle zu durch Verdrängung der Darmschlingen sehr viel Ausdehnungsmöglichkeit hat, bevor sie nach außen hin durch eine sichtbare Vorwölbung der Rücken- bzw. Bauchmuskulatur in Erscheinung tritt. Eines der häufigsten Symptome bei der Palpation ist der Druckschmerz der erkrankten Niere, der fast immer in der Lendengegend am stärksten ist. Ueberwiegende oder ausschließliche Druckempfindlichkeit in der Oberbauchgegend oder der erkrankten Bauchseite fanden wir nur in 9 Fällen (7, 12, 13, 15, 16, 20, 21, 23 und 24), woraus bei 12, 13, 20 und 21 auch mit auf Grund der vorhandenen Bauchdeckenspannung (Défense musculaire) Fehldiagnosen (Gallensteine, Appendicitis, Milzerkrankung) resultierten. Eine Fehldiagnose Appendicitis führt auch Andler an.

Eine abnorme Beweglichkeit mit Tiefstand der Niere konnte klinisch nur in zwei Fällen festgestellt werden. Bei 11, 12, 16 und 20 war eine auffällige Resistenz, in 10 Fällen ein deutlicher Tumor der Niere zu tasten. Die Diagnose erscheint sicher, wenn sich bei der bimanuellen Palpation das charakteristische Ballotement nachweisen läßt (Fall 2, 4, 6, 7, 15 und 23).

Der Urinbefund ist außerordentlich wechselnd und bietet keinerlei Anhaltspunkt für die Diagnose. In den meisten Fällen ist sogar, wie erwähnt, der Urin völlig normal. Zuweilen finden sich als Zeichen einer stärkeren Cystopyelitis reichlich Leuco-

cyten und Bakterien im Sediment. Nicht selten sind Erythrocyten vorhanden als Ausdruck einer fortgeschrittenen Schädigung des Nierenparenchyms, einer haemorrhagischen Cystitis oder auch infolge kleiner Blutungen aus den Gefäßen der stark gedehnten Nierenbeckenwand.

Unterstützend für die Diagnose wirkt der Befund bei der Cystoskopie und besonders bei der Prüfung der Ausscheidungsverhältnisse beider Nieren. In vielen Fällen finden wir eine mehr oder weniger stark ausgeprägte Cystitis, besonders wenn die Stauung im Nierenbecken schon längere Zeit besteht und eine aufsteigende Infektion hinzugetreten ist. Bei 3, 7, 15, 16 und 19 bestand zudem eine Rötung und Gefäßinjektion in der Umgebung des Ureterostiums der kranken Seite. Manchmal fehlt die rhythmische Peristaltik der Uretermündung oder ist zum mindesten vermindert (Fall 2 und 10). Vollständig aufgehobene Urinausscheidung auf der kranken Seite konnte in den Fällen 2 und 6 beobachtet werden. Sehr viel häufiger finden wir eine Störung der Farbstoffausscheidung nach intravenöser Injektion von Indigocarmin. Sie fehlte bei 7 Kranken vollkommen und war ebensohäufig deutlich abgeschwächt und dann auch immer verzögert. Bei der Einführung des Ureterkatheters stieß man 5 mal auf einen unüberwindlichen Widerstand kurz vor dem Nierenbecken als Zeichen einer Abknickung und Stenose des Ureters beim Vorhandensein akzessorischer Gefäße (Fall 10. 14, 15, 17. 23). Uretersteine, bei deren Vorhandensein ähnliche Verhältnisse vorlägen, konnten in unseren Fällen durch die Röntgenaufnahme, bzw. durch die Operation ausgeschlossen werden.

Ausschlaggebend für die Diagnose und sehr oft ganz charakteristisch ist der Befund bei der Pyelographie. Die den Krankengeschichten beigefügten Pyelogrammskizzen zeigen das oft sehr deutlich. War die Hydronephrose offen und das Nierenbecken erheblich erweitert, so konnten häufig doppelte und dreifache Mengen des Kontrastmittels injiziert werden, als normal, ohnedaß die Kranken dabei über Druckgefühl oder Schmerzen klagten. Bei Fall 3 gab der Kranke schon nach wenigen ccm des eingespritzten Kontrastmittels starke Schmerzen an. Zuweilen wurde sogar nach der Nierenbeckenfüllung ein typischer Schmerzanfall ausgelöst. Offenbar lag hier eine vollständige

Stenose des Ureters durch das akzessorische Nierengefäß vor, oder das stark erweiterte Nierenbecken war so prall gefüllt mit Urin, daß jede Zunahme des Drucks einen starken Spannungsschmerz auslöste. Aus offensichtlich denselben Gründen kam in 4 von unseren Fällen eine Füllung des Nierenbeckens überhaupt nicht zustande. Doch konnte bei den Fällen 15, 16 und 23 auf dem Röntgenbild ein deutlich vergrößerter Nierenschatten, bei 16 auch ein Tiefstand der erkrankten Niere erkannt werden. Bei 13 Kranken gelang die Füllung des Nierenbeckens und es konnte eine deutliche, oft außerordentlich starke Erweiterung des Nierenbeckens, bei 11, 17 und 26 auch der Nierenkelche beobachtet werden. Bei 6 Fällen konnten die Diagnose Hydronephrose durch akzessorisches Nierengefäß mit sehr großer Wahrscheinlichkeit unmittelbar aus dem Pyelogramm abgelesen werden, ein Beweis, welche hervorragende Rolle einem gut gelungenen Pyelogramm bei der Diagnose Erweiterung des Nierenbeckens durch aberrierendes Gefäß zukommt. Bei 8, 9, 13, 16, 17, 25 und 26 war der Ureter an seiner Uebergangsstelle ins Nierenbecken deutlich abgeknickt und in den Fällen 8, 9, 14, 17 und 25 ließ sich zudem die charakteristische Unterbrechung, bzw. Einengung der Kontrastfüllung an der Verlaufstelle des akzessorischen Gefäßes sehr deutlich erkennen. Oft kommt eine atonische Erweiterung und Schlängelung des Ureters hinzu (Fall 3, 8, 13, 17, 18, 26), besonders bei Nephroptosen und fortgeschrittenen Hydronephrosen. Ist der Ureter gerade nur bis zu seinem Uebergang ins Nierenbecken mit Kontrastflüssigkeit gefüllt, so läßt sich daraus zum mindesten der Verdacht auf eine hier sitzende Stenose und an dieser typischen Stelle auch auf ein akzessorisches Gefäß ableiten. Vergleiche hierzu die Pyelogrammskizzen Abb. 1, 2, 5, 6, 8, 10 und 12.

Nach diesen klinischen Untersuchungen und unter Zuhilfenahme aller dieser diagnostischen Hilfsmittel läßt sich in der Regel die Diagnose Hydronephrose wohl in den meisten Fällen stellen und häufig besteht schon jetzt der Verdacht, daß als Ursache akzessorische Gefäße in Betracht zu ziehen sind, insbesondere dann, wenn Steine, Narbenzüge und sonstige Ursachen durch eingehende Untersuchung ausgeschlossen werden konnten. Die endgültige Sicherung der Diagnose akzessorisches

Gefäß muß aber nach wie vor der Operation vorbehalten bleiben, die ja bei hartnäckigen Beschwerden und erwiesener Hydronephrose auch fast immer indiziert ist.

Behandlung.

Wie unsere Fälle zeigen und wohl auch nach der heutigen Auffassung der allermeisten Autoren ist die operative Behandlung der Hydronephrosen und besonders beim Vorliegen akzessorischer Gefäße die Methode der Wahl, um einmal die Ursache der Erweiterung restlos zu beseitigen und andererseits einer irreparablen Schädigung des Nierenparenchyms und seiner Funktion wirksam vorzubeugen. Dabei ist anzustreben, daß die Kranken möglichst frühzeitig, d. h. bevor es zu einer allzugroßen Dehnung oder gar Schädigung des eigentlichen Nierengewebes gekommen ist, in die Hand des Arztes kommen. Nur dann können die konservativen Operationsmethoden zur Dauerheilung führen. Ist eine organerhaltende Operation noch möglich und aussichtsreich, so kommen dafür verschiedene Methoden in Betracht. Wenn keine, oder wenigstens keine das Zustandekommen einer Hydronephrose unterstützende, Verlagerung der Niere besteht, so genügt nach unseren Erfahrungen die einfache Durchtrennung des stenosierenden akzessorischen Gefäßstrangs. Bei außergewöhnlich beweglichen Nieren und Nephroptosen muß die Nephropexie nach Rovsing der Gefäßdurchtrennung angeschlossen werden. Das entspricht heute der Ansicht und den Erfahrungen sehr vieler Autoren (Andler, Fey, v. Lichtenberg, Marion, Sanford, A. Schmidt, Söderlund u. a.).

Bei uns führte in 10 Fällen, davon 3 mit anschließender Nephropexie, die Durchtrennung des akzessorischen Gefäßstrangs zu dauernder Heilung, wie spätere Nachfragen erwiesen. Der einzige Nachteil dieser Methode ist, daß bei stärkerer Ausbildung des aberrierenden Gefäßes, wenn es sich um eine Arterie handelt, die Blutversorgung des unteren Nierenpols ungenügend werden kann, sobald seine Ernährung durch dieses Gefäß wegfällt. Darauf muß bei der Operation in jedem Fall besonders geachtet

werden. Eine solche wesentliche Zirkulationsstörung konnte in keinem von unseren Fällen beobachtet werden. Hunt und neuere Erfahrungen von Quinby und Loeweneck halten aus diesen Gründen eine Durchtrennung des akzessorischen Gefäßes für unzweckmäßig. In einer älteren Arbeit empfiehlt Gottstein und 1926 Peck eine Durchtrennung und Wiedervereinigung des Gefäßes vor bzw. hinter dem Ureter durch Gefäßnaht, letzterer unter gleichzeitiger Schienung des geknickten Ureters durch einen eingeführten Katheter. Diese Anschauungen dürften aber mehr theoretische als praktische Bedeutung haben und finden sich in der neueren Literatur nicht mehr. Während der letzten 8 Jahre hat eine andere konservative Methode immer mehr an Boden gewonnen, nämlich die vorübergehende Durchtrennung und Wiedervereinigung des Ureters vor dem akzessorischen Gefäß, bzw. die Neueinpflanzung des Harnleiters ins Nierenbecken. Die Methode wurde früher schon erwähnt (Andler), ausreichende Erfahrungen liegen aber erst aus den letzten Jahren vor (Quinby, Patch, Wildbolz, Roch, Walters, Hand, Schaffhauser, Bräuer u. a.). Bräuer empfiehlt diese Methode besonders bei allen größeren aberrierenden Gefäßen. Hellström beschreibt einen Fall, wo mit gutem Erfolg das Gefäß zentral gelöst, der Gefäßstamm gehoben und nächst dem Nierenbecken befestigt wurde. In einem von unseren Fällen (Fall 2) wurde zunächst versucht, durch Resektion des eingeengten Ureterteiles und Wiedervereinigung des Harnleiters über einem eingeführten Katheter mit anschließender Nephropexie die Durchtrennung des akzessorischen Gefäßes zu umgehen. Das führte aber nur zu einem vorübergehenden Erfolg, denn als nach einigen Jahren die alten Beschwerden wieder auftraten, war doch eine Exstirpation der erkrankten Niere notwendig. Jedoch scheint nach den neueren Erfahrungen vieler Autoren die Ureterpyelostomie mit ihren Modifikationen in den meisten Fällen zu einem Dauererfolg zu führen. Für solche Behandlung kommen also vorwiegend solche Fälle in Betracht, bei denen nach der Durchtrennung des akzessorischen Gefäßes eine ungenügende Blutversorgung des unteren Nierenpols zu erwarten ist, aber die Schädigung des Nierengewebes noch nicht soweit fortgeschritten ist, daß sie eine Entfernung der Niere notwendig

macht. Darauf hat auch Andler schon hingewiesen. Er schließt diejenigen Fälle mit ein, bei denen es in der oben geschilderten Weise zu einem klappenartigen Verschluß des Nierenbeckenausgangs durch einen aus Nierenbecken- und Ureterwand gebildeten Sporn gekommen ist.

Ist es aber schon zu einer so hochgradigen Dehnung der Nierenbeckenwand gekommen, daß die austreibenden Kräfte nicht mehr wirken können, auch wenn das Abflußhindernis beseitigt ist, oder die Funktionstüchtigkeit der Niere selbst soweit geschädigt, daß sie irreparabel ist, so kommt eine organerhaltende Operation nicht mehr in Betracht. Dank der Vervollkommnung der Untersuchungsmethoden sind diese Fälle etwas seltener als früher geworden. Jedoch steht dem wiederum die immer noch nicht überwundene Furcht der breiteren Volkslicherweise sind ja heute wieder umfangreiche Bestrebungen zum Arzt führen, wenn es gar nicht mehr anders geht. Glücklicherweise sind ja heutie wieder umfangreiche Bestrebungen im Gange, das Vertrauen des einzelnen Menschen zu seinem Arzt wieder zu fördern. Die Hebung des Ansehens der Aerzte im Volke wird nicht allein jenen, sondern letzten Endes wieder dem Volke selbst zugute kommen.

Bevor die Exstirpation der erkrankten Niere in Angriff genommen wird, ist es unumgänglich, sich zunächst von der normalen Beschaffenheit und guten Funktionstüchtigkeit der verbleibenden Niere zu überzeugen, denn entwicklungsgeschichtlich ist es leicht erklärlich, daß akzessorische Nierengefäße doppelseitig vorhanden sein können, oder die andere Niere ist aus anderen Gründen in ihrer Anpassungsfähigkeit und Funktion geschädigt. Ist durch eingehende Untersuchungen die bleibende Niere als gesund erwiesen, so kann ohne Einfluß auf den Gesamtorganismus eine Niere entfernt werden. Die absolute Indikation zur Nephrektomie ist gegeben, wenn der kranken Niere eine funktionelle Bedeutung überhaupt nicht mehr zukommt oder durch Hinzutreten einer Infektion (Pyonephrose, Eitrige Nephritis) bei Belassung der geschädigten Niere gar eine lebensbedrohliche Einwirkung auf den Gesamtorganismus befürchtet werden muß. Bei gesunder zweiter Niere führt die Nephrektomie fast ausnahmslos zu dauernder Heilung. Hunt, Nuboer und

Teposu halten in jedem Fall die Exstirpation der betroffenen Niere für die Methode der Wahl. Fister bevorzugt die Nephrektomie bei Hydronephrosen im Kindesalter. Nur in einem Fall (2) traten im Lauf der Jahre leichte Insuffizienserscheinungen der anderen Niere auf, die sich aber bei entsprechender Diät und Schonung in mäßigen Grenzen halten ließen. Bei der bekannten Anpassungsfähigkeit paariger Organe beim Ausfall eines derselben dürfte das aber selten sein.

Zum Schluß möchte ich noch erwähnen, daß nach Andlers und unseren Erfahrungen bei entsprechend früh diagnostizierten und günstigen Fällen eine Rückbildung der Nierenbeckenerweiterung nach Beseitigung des Abflußhindernisses bis zu fast normalen Verhältnissen möglich ist, wie die Nachuntersuchungen zu Andlers Fall 2 und 9 und unseren Fällen 25 und 26 ergaben.

Um abschließend noch einmal das typische Krankheitsbild einer durch akzessorische Gefäße bedingten Hydronephrose klar herauszustellen, möchte ich nach den bisherigen Erfahrungen einen theoretischen Fall rekonstruieren, der die Erscheinungen und die Behandlung im günstigsten Falle klarlegt.

Der Kranke klagt seit mehreren Jahren über anfallsweise, kolikartige Schmerzen in der Lendengegend, ausstrahlend nach der Blase und dem Genitale zu. Zwischen den einzelnen Anfällen ist er völlig beschwerdefrei. Im Lauf der Zeit ist eine Steigerung der Häufigkeit und Stärke der Anfälle eingetreten und gleichzeitig fiel ihm eine Abnahme der Urinmenge zur Zeit der Anfälle auf, während mit dem Abklingen der Beschwerden die Harnmenge über das normale Maß zunahm. Manchmal hat er auch eine Vorwölbung in der erkrankten Nierengegend während eines Anfalls bemerkt. Der Urin war trübe und zeitweilig auch gerötet; außerdem hat er Brennen beim Wasserlassen. Die Schmerzen traten besonders nach reichlicher Flüssigkeitsaufnahme auf und waren von Erbrechen, Stuhlverhaltung und Fieber begleitet.

Bei der Untersuchung findet man in der Lendengegend einen druckschmerzhaften, deutlich ballotierenden Tumor, der mit der Niere in Zusammenhang steht und mit ihr abnorm beweglich ist. Die Druckschmerzhaftigkeit pflanzt sich im Verlauf des

Ureters auf die Blasengegend fort und im Urin finden sich die Zeichen einer Cystopyelitis, die auch eine Erhöhung der Temperatur bewirkt hat. Die cystoskopische Untersuchung ergibt eine mäßige Trigonumcystitis mit Rötung beider Ureterostien. Die Urinausscheidung aus dem Ureter der kranken Seite ist nur schwach; selten kann eine Peristaltik der Uretermündung beobachtet werden. Nach intravenöser Indigocarmininjektion ist die Blauausscheidung auf der kranken Seite erheblich verzögert und abgeschwächt, oft gar nicht zu beobachten. Bei der Ureterkatheterisierung stößt man kurz vor dem Nierenbecken auf einen unüberwindlichen Widerstand. Während der Einspritzung des Kontrastmittels werden anormale Mengen ohne Schmerzäußerung vertragen. Im Pyelogramm ist ein tiefstehendes, stark erweitertes Nierenbecken zu erkennen. Der Ureter ist am Uebergang ins Nierenbecken abgeknickt und so stark eingeengt, daß eine deutliche Unterbrechung des Kontrastmittelschattens dicht unterhalb des Nierenbeckens zu sehen ist.

Bei der Operation von einem Israelschen Lendenschnitt aus findet man eine ungewöhnlich bewegliche und tiefstehende Niere, deren Nierenbecken deutlich erweitert ist. Unter Freilegung des Ureters erkennt man am Uebergang des Nierenbeckens in den Harnleiter ein querverlaufendes akzessorisches Gefäß, das vor dem Ureter von medial oben nach unten außen zieht und in den unteren Nierenpol einmündet. Durch dieses straff gespannte Gefäß wird bei Senkung der Niere der Ureter komprimiert und abgeknickt, sodaß eine Stauung des Urins im Nierenbecken eintritt und dieses dadurch zunehmend erweitert wird. Die Stauung greift auf die Nierenkelche über, das Nierengewebe selbst ist aber noch nicht geschädigt, sodaß die Niere dem Kranken belassen werden kann. Der akzessorische Gefäßstrang wird durchtrennt und dabei die ausreichende Ernährung des unteren Nierenpols mit Blut durch die übrigen Nierengefäße festgestellt. Anschließend wird die bewegliche Niere durch die typische Nephropexie nach Rovsing in ihrer normalen Lage fixiert. Die Ursache für die Entstehung der Hydronephrose ist beseitigt. Die Nieren sind beide wieder funktionstüchtig. Der Patient ist geheilt.

Um einen besseren Ueberblick über die Ergebnisse unserer Fälle, als es im Bereich des Textes möglich ist, zu geben, möchte ich in der Art einer kleinen Statistik mit prozentualer Auswertung die Erfahrungen unserer Klinik zusammenstellen:

Übersicht.

Beschrieben wurden	26 Fälle	% aller Fälle
I. Vorkommen:		
Weiblich	12 „	= 46,2%
Männlich	14 „	= 53,8%
Linksseitig	12 „	= 46,2%
Rechtsseitig	14 „	= 53,8%
II. Ätiologie: Auslösend wirkte		
Nephroptose	11 „	= 42,3%
Nierentumor	2 „	= 7,7%
Trauma	1 „	= 3,8%
III. Vorgeschichte:		
Intermittierend	23 „	= 88,5%
Längerer Druck und Spannung	1 „	= 3,8%
Acutes Auftreten	2 „	= 7,7%
IV. Klinischer Befund:		
Offene Hydronephrose	24 „	= 92,3%
Geschlossen	2 „	= 7,7%
Infiziert	10 „	= 38,4%
V. Operations-Befund:		
a **Acc. Gef.:** Arterie	10 „	= 38,4%
Vene	8 „	= 30,8%
Arterie und Vene	8 „	= 30,8%
b **Kombination mit anderen Anomalien:**	4 „	= 15,3%
Ureterdoppelung	2 „	= 7,7%
Hypospadie und Kryptorch.	1 „	
Frühzeitige Verästelung der Nierenarterien	1 „	
c **Fehldiagnosen:**	5 „	= 19,2%
Cholecystitis, Gallensteine	2 „	
Paranephrit. Abscess	1 „	
Appendicitis	1 „	
Milztumor	1 „	
VI Behandlung:		
a **Operat.-Methode:**		
Gefäßdurchtrennung	10 „	= 38,4%
Gefäßdurchtrennung mit Nephropexie	3 „	= 11,6%
Nephrektomie	16 „	= 61,6%
b **Erfolg:**		
Heilung	24 „	= 92,4%
Besserung, vorübergehende Heilung	1 „	= 3,8%
Exitus letalis	1 „	= 3,8%

Zusammenfassung.

Akzessorische Gefäße kommen nicht selten vor, was sich aus der Entwicklungsgeschichte erklärt.

Es braucht nicht in jedem Fall, wo ein akzessorisches Gefäß vorliegt, eine Hydronephrose zu entstehen.

Hydronephrosen durch aberrierende Nierengefäße kamen häufiger als früher zur Beobachtung. Diese scheinbare Vermehrung der Erkrankung ist auf die wesentliche Erleichterung der Diagnose durch die Vervollkommnung der Untersuchungsmethoden und auf das Vorwiegen der operativen Behandlung zurückzuführen.

Aberrierende Gefäße bilden nicht die primäre oder einzige Ursache für das Entstehen einer Hydronephrose. Dafür sind bestimmte weitere Bedingungen in Betracht zu ziehen. Zu einer Kollision des Nierenbeckens oder Ureters mit dem akzessorischen Gefäß führt eine aus verschiedenen Ursachen entstandene Verschiebung der Niere oder eine vorherige Erweiterung des Nierenbeckens auf dynamischer Grundlage.

Für die Diagnose der Hydronephrose und besonders akzessorischer Gefäße ist die Pyelographie von hervorragender Bedeutung. Unter günstigen Umständen ist die Diagnose schon allein aus dem Pyelogramm mit Sicherheit zu stellen.

Es muß angestrebt werden, die Diagnose möglichst frühzeitig zu stellen. Davon hängt allein die Art und der Erfolg der Behandlung ab. Bei nur wenig geschädigter Niere ist eine organerhaltende Operation gerechtfertigt. Als solche überwiegt noch die einfache Durchtrennung des Gefäßes mit Nephropexie. Neuimplantation des Ureters und plastische Operationen gewinnen immer mehr an Raum in der neueren Literatur. Eine Rückbildung der Hydronephrose ist in Frühfällen und unter günstigen Umständen nach Beseitigung des Abflußhindernisses möglich.

Spornbildung muß durch eine besondere Operation beseitigt werden.

Irreparable Schädigung des Nierengewebes und fortgeschrittene Hydronephrosen in Spätfällen geben eine absolute Indikation für die Nephrektomie ab. Dabei muß die Funktionstüchtigkeit der anderen Niere berücksichtigt werden.

Infektionen der Hydronephrose oder der erkrankten Niere bilden eine Gegenindikation für die organerhaltenden Operationen, wenn die andere Niere gesund ist.

Die Nephrektomie führt ausnahmslos zur dauernden Beseitigung der Beschwerden.

Für die liebenswürdige Ueberlassung des Themas und der erforderlichen Grundlagen, sowie für die tatkräftige Unterstützung bei der Ausarbeitung der Abhandlung möchte ich an dieser Stelle Herrn Prof. Dr. W. Usadel meinen herzlich empfundenen Dank zum Ausdruck bringen.

Literatur.

(1925—1936)

(Literatur vor 1925 siehe bei Andler!)

Andler, R.: Die Atonie des Harnleiters mit Dilatation und Hydronephrose, ihr klinisches Vorkommen und ihre tier-experimentelle Erzeugung. Zeitschr. f. urol. Chir. 17. 1925.

— —: Neuere Erfahrung über die pathologische Bedeutung akzessorischer Nierengefäße. Zeitschr. f. urol. Chir. 19. 1926.

— —: Die Hydronephrose. Ergebn. d. Chir. u. Orthop. Bd. 21. 1928.

Blanc, H. et A. Bourland: Considérations sur la pathogénie des hydronéphroses par vaisseaux anormaux du rein. J. d'Urol. 40. 1935.

Bräuer, A.: Untersuchungen über aberrierende Nierengefäße. Diss. 1936. Freiburg i. B.

Caporale, L.: Contributo allo studio dell'idrone frosi con vasi anomali. Arch. ital. Chir. 24. 1929.

Carson, W. J.: Anomalous renal vessels and their surgical significance. West J. Surg. etc. 40. 1932.

Ferre, G.. Hydronephrosis: Its relation to abnormal renal circulation. Urologic Rev. 33. 1929.

Fey, B.: Rôle prépondérant des artères anormales dans la pathogénie des hydronéphroses. Bull. et mém. de la Soc. Nat. de Chir. Bd. 54. 1928.

— — : Résultats de douze interventions pour syndrome douloureux d'hydronéphrose. Rôle prépondérant des artères anormales. Arch. urol. de la Clin. Necker 6. 1928.

Fillenz, K.: Operativ geheilter Fall von Hydronephrose, verursacht durch auf den Ureteren reitende Arterien. Orvosi Hetilap Jg. 70. 1926 (Ungarisch).

Fister, G. M. and Eugene H. Smith: Aberrant renal vessels in children. J. of Urol. 26. 1931.

De Gironcoli, F.: Le idronefrosi. Atti Soc. ital. Urol. 1—75. 1930.

Hand, J. R.: Hydronephrosis associated with anomalous blood vessels. Urologic Rev. 38. 1934.

Hellström, J.: A contribution to the knowledge of the relation of abnormally running renal vessels to hydronephrosis and an investigation of the arterial conditions in 50 kidneys. Acta chir. scandinav. Bd. 61. 1927.

— —: Beitrag zur Behandlung der infolge von Ureterkompression durch Nierengefäße entstandenen Hydronenphrose. Z. Urol. Chir. 39. 1934.

Hosford, J. P.: Some factors in the causation of hydronephrosis. Lancet 1932 I.

Hunt, V. C.: Hydronephrosis. Surg. Clin. of North America. Bd. 6. 1926.

Jepkens und Loeweneck: Das Röntgenbild der Hydronephrose bei aberrierendem Gefäß. Röntgenpraxis 6. 1934.

Kristoff, A.: Abirrende Nierengefäße und Hydronephrose. Med. Rev. 51. 1934 (Norweg).

Lazarus, J. A.: The relationship between hydronephrosis and aberrant renal vessels. Report of an unusual case of bilateral hydronephrosis associated with aberrant vessels. Amer. J. Surg., N. s. 16. 1932.

Lemoine, G.: De la conduite à tenir en cas d'hydronéphrose double. Arch. franco-belges de chir. Jg. 30. 1927.

Lichtenberg, von: Hydronephrosis. Amer. J. Surg., N. s. 7. 1929.

Loeweneck, M.: Ueber die Diagnostik und Therapie der auf anatomischen Veränderungen am Harnleiterabgang beruhenden Hydronephrose. Dtsch. Z. Chir. 244. 1934.

Marion: Du traitement de certaines hydronéphroses. Scalpel Jg. 78, Nr. 39. 1925.

Marion, M.: De l'intervention à appliquer à certaines variétés d'hydronéphroses. Technique de la reposition du rein couramment appelée néphropexie. J. d'Urol. 29. 1930.

Mathé, Ch. P.: The rôle of aberrant vessels in the production of hydronephrosis. Journ. of urol. Bd. 19. 1928.

Nuboer, J. F.: Ursachen. Erscheinungen und Behandlung der Hydronephrose. Geneesk. Bl. 28. 1930.

Papin, E.: De quelques opérations conservatri cesdans les hydronéphroses. Bull. et mém. de la Soc. Nat. de Chir. 54. 1928.

Patch, Fr. S.: Conservative plastic surgery in the treatment of hydronephrosis. associated with aberrant vessels. Trans. amer. Assoc. genito-urin. Surgeons 22. 1929.

— —: Transplantation of the ureter in hydronephrosis due to pressure of aberrant blood vessels of the kidney. Urologie Rev. 39. 1935.

Peck, Ch. H.: Treatment of obstructions of the upper ureter and early hydronephrosis. Ann. of surg. Bd. 83. 1926.

Petrén, G.: Eine wie große Rolle spielen abnorme Nierengefäße als Ursache von Hydronephrose, resp. Pyonephrose? Acta path. scand. (Kobenh.) Suppl.-Bd. 16. 1933 und Z. Urol. 28. 1934.

Pettinari, V.: Idro-pionefrosi gigante da vaso anomalo. Osp. ucagg. (Milano) 23. 1935.

Quinby, W. C.: Factors influencing the operative procedure in hydronephrosis. J. amer. med. Assoc. 93. 1929.

Redi, R.: La resezione del rene e del bacinetto renale nelle grosse idronéfrosi da vaso anomalo. Arch. ital. Urol. 12. 1935.

Roch, K.: Ueber die Hydronephrose und ihre Behandlung mit Nierenplastik. Zbl. Chir. 1931.

Romani, A.: Interventi chirurgici per idronefrosi da vasi anomali. Urologia 2. 1935.

Ruddere, A. de: Hydronéphrose congénitale. Néphrectomie. Le Scalpel 1928 II.

Salleras, J.: Resultate der Nephropexie nach Marion bei Kontrolle mit Pyelographie. Semana méd. 1930 I. (Spanisch).

Sanford, H. L.: Anomalous renal vessels associated with ureteral obstruction and hydronephrosis. Report of four cases. Transact. of the Amer. Assoc. of genito-urin. surg. Bd. 19. 1926.

Sanford, H. L.: Anomalous renal vessels. Supplementary report of four cases. Transact. of the amer. Assoc. of Genito-Urin. Surg. Bd. 20. 1927.
Schaffhauser, F.: Organerhaltende plastische Operation bei fortgeschrittener infizierter Hydronephrose. Dtsch. Z. Chir. 244. 1935.
Schmidt, A.: Die Rolle der akzessorischen Gefäße bei der Entstehung der Hydronephrose. Z. Urol. 24. 1930.
Schneider, H.: Ueber die klinische Bedeutung aberrierender Nierengefäße. Z. Urol. 28. 1934.
Söderlund, G.: Sieben Fälle von Hydronephrose. Beitrag zur Aetiologie, Frühdiagnose und Behandlung der Hydronephrose. Acta chir. scandinav. Bd. 59, H. 2. 1925.
Stevens, A. R.: Hydronephrosis due to obstruction at the uretero-pelvic junction. Trans. amer. Assoc. genito-urin. Surgeons 22. 1929.
Straßmann, P.: Unterbindung der aberrierenden Nierengefäße bei schmerzhafter Harnleiterbehinderung. Zbl. Gynaek. 1929, 2514 bis 2520 und Arch. Gynaek. 137. 1929.
Teposu, E. und J. Danicico: Hydronephrose durch Gefäßanomalien. Rev. rom. Urol. 1. 1934.
Teposu, E., J. Danicico und P. Bruda: Gleichzeitiges Vorkommen von Nierentuberculose und Hydronephrose bei anormalem Blutgefäß. Rev. rom. Urol. 1. 1934.
Walters, W.: Resections of the renal pelvis and other plastic operations for hydronephrosis. End-results in thirteen cases. Surg. etc. 55. 1932.
White, H. P. Winsbury: The pathology of hydronephrosis. Brit. journ. of surg. Bd. 13. 1925.
Wildbolz, H.: Dauererfolge organerhaltender, plastischer Operationen bei Hydronephrose. Z. urol. Chir. 31. 1931.
— —: Erfolge konservativer Therapie bei Hydronephrose. Schweiz. med. Wschr. 1931 II.
Broman, J.: Die Entwicklung des Menschen vor der Geburt. 1927.
Corning: Topographische Anatomie. 1923.
Schmutzer, R.: Beitrag zu den angeborenen Nierenanomalien des Schweines und Rindes. Zeitschr. f. Tiermedizin. N. F. Bd. 7. 1903.
Stettner, Rudolf: Die Häufigkeit der Nierenerkrankungen beim Hunde. Münchner tierärztl. Wochenschr. 82. Jg. No. 8. 1931.

Lebenslauf.

Ich, Gustav-Ernst Fischer, wurde am 17. Mai 1912 zu Hamburg geboren, als Sohn des Prokuristen Nikolaus Fischer, geb. am 18. 2. 1882 zu Duisburg-Laar, und seiner Ehefrau Ottilie, geb. Baedeker am 4. 10. 1878 zu Essen a. d. Ruhr.

Meine Eltern wohnten zunächst in Hamburg, zogen aber im Jahre 1914 nach Ebingen (Württemberg), wo sie heute noch wohnen.

Ostern 1918 trat ich in die Volksschule in Ebingen ein, die ich drei Jahre lang besuchte. Von Ostern 1921 bis zum Frühjahr 1930 besuchte ich das Reformrealprogymnasium Ebingen, legte dort 1927 die mittlere Reifeprüfung und im Februar 1930 die Reifeprüfung ab.

Dann ergriff ich das Studium der Medizin und studierte zunächst sechs Semester (Ostern 1930 bis 1933) an der Universität Tübingen, wo ich im April 1933 die ärztliche Vorprüfung ablegte. Im Sommer 1933 und Wintersemester 1933/34 studierte ich an der Universität Hamburg, wo ich während der Ferien drei Monate chirurgisch famulierte. Im Frühjahr 1934 kehrte ich nach Tübingen zurück, um hier die restlichen drei Semester meines Studiums zurückzulegen. Am 20. Dezember 1935 bestand ich das Medizinische Staatsexamen an der Universität Tübingen mit der Gesamtnote „gut".

Als Medizinalpraktikant war ich vom 1. Februar bis 30. Sept. 1936 an der Chirurgischen Universitätsklinik Tübingen und vom 1. Oktober 1936 bis zum 31. Januar 1937 an der Medizinischen Universitätsklinik und Poliklinik in Tübingen tätig. Am 31. Januar 1937 erhielt ich durch das Innenministerium in Stuttgart die Bestallung als Arzt und war vom 1. Februar bis zum 15. August 1937 wieder an der Chirurgischen Universitätsklinik Tübingen als Volontärassistent.

Im Anschluß an eine achtwöchentliche militärische Uebung als Freiwilliger bei der 15. (E) / I.R. 35 Tübingen trat ich am 15. August 1937 die Stelle eines planmäßigen Assistenzarztes an der chirurgisch-gynaekologischen und geburtshilflichen Abteilung des Städtischen Krankenhauses in Bad Freienwalde/Oder an, die ich heute noch innehabe.